



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10236397 A

(43) Date of publication of application: 08.09.1998

(51) Int. Cl. B64D 11/06
A47C 1/035, A47C 7/54, A47C 13/00

(21) Application number: 10039443

(22) Date of filing: 20.02.1998

(30) Priority: 20.02.1997 SG 97 9700364

22.04.1997 SG 97 9701276

02.05.1997 SG 97 9701368

(71) Applicant: SINGAPORE AIRLINES LTD

(72) Inventor: JAMES WILLIAM PARK
PHILIP HEISS

(54) SEAT FOR AIRCRAFT, SEAT ARRAY AND
AIRCRAFT HAVING THE SAME

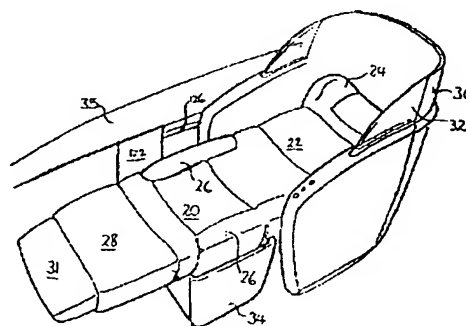
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable arrangement for comfortable sleeping by forming a side arm in such a manner as to be moved between the disposition position as an arm rest to the draw-in position for forming a seat to be wider.

SOLUTION: A side arm 26 is movably arranged on a shell 30. That is, the side arm 26 is adapted to be moved forward with a seat part 20 when the seat part 20 is changed into a bed. At this time, the side arm 26 is folded to be substantially flush with the upper surface of the seat part 20. Further, it may be lowered below the seat part 20. Further, it may be drawn in at the same position without movement with the seat

part 20. The alternative form is such that the effective width of the seat part 20 is enlarged by drawing in one or both of the side arms 26. Thus, the side arms 26 can be drawn in so as to optimize the effective width of the bed.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(51) Int.Cl.⁵

識別記号

F I

B 6 4 D 11/06

B 6 4 D 11/06

A 4 7 C 1/035

A 4 7 C 1/035

7/54

7/54

Z

13/00

13/00

C

審査請求 未請求 請求項の数59 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願平10-39443

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月20日

(31) 優先権主張番号 9 7 0 0 3 6 4 - 4

(32) 優先日 1997年2月20日

(33) 優先権主張国 シンガポール (S G)

(31) 優先権主張番号 9 7 0 1 2 7 6 - 9

(32) 優先日 1997年4月22日

(33) 優先権主張国 シンガポール (S G)

(31) 優先権主張番号 9 7 0 1 3 6 8 - 4

(32) 優先日 1997年5月2日

(33) 優先権主張国 シンガポール (S G)

(71) 出願人 598023436

シンガポール エアラインズ リミテッド

シンガポール共和国 819829 エアライン

ロード 25 エアライン ハウス 9-

ディー

(72) 発明者 ジェイムズ ウィリアム パーク

イギリス エスイー24 オーディーエック

ス ロンドン ハーネ ヒル ガビオン

アヴェニュー ナンバー2

(72) 発明者 フィリップ ハイス

イギリス エヌ4 2エスユー ロンドン

ウィルバーフォース ロード 122

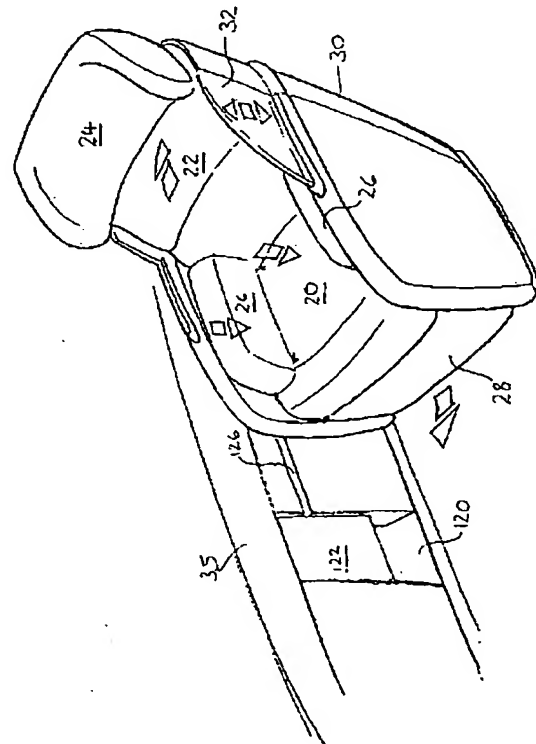
(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外3名)

(54) 【発明の名称】 航空機用シート、シート配列並びにこれらを備えた航空機

(57) 【要約】

【課題】 使用者の快適性を高め得る航空機用シートを提供する。

【解決手段】 例えば、航空機用のシートは、シートが直立位置にある場合、シート部とバック部とヘッドレストとフットレストとを取り囲む開いた外側シェルを有する。また、シェルによって取り囲まれているのは、一対のアームレストである。このシートは、ベッドの形態にリクライニング可能であり、シート部がシェルの開口端部の外側へ向けて前方に移動する。同時に、アームレストは持ち上げ位置とシート部とほぼ同じ高さの位置との間を移動可能である。ベッドの形態において、持ち上げ位置からのアームレストの移動はベッドの幅を著しく増大し、ユーザーの快適性を高める。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 航空機用のシートであって、シート部と、少なくとも1つのサイドアームと、このサイドアームに隣接するサイド部材とを具え、前記少なくとも1つのサイドアームは、このサイドアームの上面が前記シートのアームレストとして配される配備位置と、前記サイドアームが前記配備位置からシートをより幅広に形成するように移動した引き込み位置との間を移動可能であることを特徴とするシート。

【請求項2】 前記サイドアームの前記上面は、前記引き込み位置における前記シート部の高さとはほぼ同じ高さであることを特徴とする請求項1に記載のシート。

【請求項3】 前記サイドアームの上面は、前記引き込み位置における前記シート部の高さよりも下にあることを特徴とする請求項1に記載のシート。

【請求項4】 前記シート部に対して直立位置とリクライン位置との間を移動可能なバック部を有し、前記サイドアームは、前記シート部と前記バック部とを操作可能に連結する部材を具え、前記バック部が前記直立位置からリクライン位置に移動するに連れて前記配備位置から前記引き込み位置に移動するようにしたことを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載のシート。

【請求項5】 前記サイドアームは、前記シート部と前記バック部とに接合されて回動可能に連結され、前記バック部が前記シート部に対して移動するに連れて前記サイドアームが前記ジョイント部に対して関節式に連結されていることを特徴とする請求項1から3の何れかに記載のシート。

【請求項6】 前記シート部は、前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前方に移動可能であることを特徴とする請求項1から請求項5の何れかに記載のシート。

【請求項7】 前記サイドアームは、前記シート部と共に前方に移動可能であることを特徴とする請求項6に記載のシート。

【請求項8】 前記サイドアームは、膨張可能な部材を具えていることを特徴とする請求項1から請求項7の何れかに記載のシート。

【請求項9】 航空機キャビン用のシートであって、シート部と、バック部と、少なくとも1つのサイドアームとを具え、前記バック部は直立位置とリクライン位置との間を移動可能であり、前記シート部は前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前方に移動可能であり、前記少なくとも1つのサイドアームは、前記シート部と共に前方に移動可能であることを特徴とするシート。

【請求項10】 前記少なくとも1つのサイドアームは、前記サイドアームの上面が前記シートに対してアームレストとして配される配備位置と、前記サイドアームが配備位置から移動した引き込み位置との間を移動可能

であることを特徴とする請求項9に記載のシート。

【請求項11】 前記サイドアームの前記上面は、前記引き込み位置における前記シート部の高さとはほぼ同じ高さであることを特徴とする請求項10に記載のシート。

【請求項12】 前記サイドアームの前記上面は、前記引き込み位置における前記シート部の高さよりも下にあることを特徴とする請求項10に記載のシート。

【請求項13】 前記サイドアームは、前記配備位置と前記引き込み位置との間を回転可能であることを特徴とする請求項9から請求項12の何れかに記載のシート。

【請求項14】 前記直立位置における前記シート部および前記バック部を取り囲むシェルを有し、このシェルは、前記シート部がリクライン位置のバック部に延在する開口を有することを特徴とする請求項9から請求項13の何れかに記載のシート。

【請求項15】 航空機用のシートであって、シート部とバック部とを具え、前記バック部は前記シート部に対してほぼ直立の位置とリクライン位置との間を移動可能であり、前記シート部は前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前方に移動可能であり、前記シートは、シート部の前面の前方に配された第1の部材をさらに具え、この第1の部材は、前記バック部がリクライン位置にある場合、前記シートの波打ちを補償する支持体として調整可能であることを特徴とするシート。

【請求項16】 前記バック部のベースに向けて配された第2の部材を有し、この第2の部材は、前記バック部がリクライン位置にある場合、前記シートの波打ちを補償する支持体として調整可能であることを特徴とする請求項15に記載のシート。

【請求項17】 前記第1および／または第2の部材が膨張可能であることを特徴とする請求項15または請求項16に記載のシート。

【請求項18】 車両の座席ユニット用の収容可能なテーブルであって、前記テーブルを支持する隔壁パネルと、この隔壁パネルに対して配備位置と収容位置との間を当該隔壁パネルに対して凹んだ回動点回りに回動可能に取り付けたテーブルトップと、前記隔壁パネルに設けた溝とを具え、前記テーブルトップは、前記配備位置において前記溝の間に受容可能あり、前記テーブルトップが前記溝に受容されると前記配備位置に保持されるようになっていることを特徴とするテーブル。

【請求項19】 通路を規定する複数列の前方を向くシートを具えたキャビンを有する旅客用の航空機であって、この航空機は、機首から機尾に互って延びる主軸線を有し、前記通路はこれに沿っておおむね延在し、1本の通路の一端端側に対する1つのシートは、前記1本の通路の反対側の最も近接したシートと千鳥状の関係にあり、これらは前記主軸線に対して横一直線にないことを特徴とする航空機。

【請求項20】 前記シートは、前記主軸線と平行に前

方を向いていることを特徴とする請求項19に記載の航空機。

【請求項21】 前記シート列は、前記航空機の胴体の隣接部分におおむね沿った外側のシート列と、これら外側のシート列の間の前記主軸線に従う内側のシート列とを有することを特徴とする請求項19に記載の航空機。

【請求項22】 前記内側のシート列は、相互に収束する関係の複数の横シート列を有することを特徴とする請求項21に記載の航空機。

【請求項23】 航空機用のシートであって、シート部と、直立位置とリクライン位置との間を移動可能なバック部と、このバック部の後方に配されたバックシェルとを具え、このバックシェルの少なくとも下部は、前記バック部を前記リクライン位置に調節するために後方に移動可能であることを特徴とするシート。

【請求項24】 前記バック部の少なくとも前記下部は、前記シートを横切って延びる軸線回りに回動可能であり、前記軸線は、前記バックシェルの上端と下端との間に配されていることを特徴とする請求項23に記載のシート。

【請求項25】 前記軸線より上方の前記バックシェルの上部は、前記バック部の前記下部が後方に移動するに連れて前方に傾斜するように配されていることを特徴とする請求項24に記載のシート。

【請求項26】 航空機用のシートであって、シート部と、直立位置とリクライン位置との間を移動可能なバック部と、このバック部の後方に配されたバックシェルとを具え、このバックシェルは、前記バック部が直立位置から倒されるに連れて倒すことができることを特徴とするシート。

【請求項27】 前記バックシェルは前記バック部と共に最初は移動し、その後、前記バックシェルの上端と下端との中間の軸線回りに傾斜することを特徴とする請求項26に記載のシート。

【請求項28】 請求項23から請求項27の何れかに記載のシートを少なくとも1列と、各シートの前方に付属品のコンソールとを具えた航空機のシート配列であって、前記コンソールは、前記バックシェルが移動する隙間によって前方の前記シートから一定の距離を保っていることを特徴とするシート配列。

【請求項29】 航空機用のシートであって、シートと、このシートの前の付属品のコンソールと、このコンソールに対して前記シートの一端側から突出すると共にガイドを有するサイドユニットと、前記コンソールの中の収容位置と前記コンソールの外側の配備位置との間を前記ガイドに沿って移動するように取り付けられたテーブル面とを具えたことを特徴とするシート。

【請求項30】 前記テーブル面は、前記収容位置および前記配備位置において同じ向きを有することを特徴とする請求項29に記載のシート。

【請求項31】 前記ガイドは溝を具え、前記テーブル面は、前記収容位置と前記配備位置との間での移動のために前記溝に取り付けたキャリッジによって支持されていることを特徴とする請求項29または請求項30に記載のシート。

【請求項32】 前記シートは、前記シート部の両側にアームを有し、前記ガイドは一方の前記アーム内に突出し、前記配備位置における前記シートの上に前記テーブルを引き寄せることができるようになっていることを特徴とする請求項29から請求項31の何れかに記載のシート。

【請求項33】 前記テーブルは、このテーブルを所定位置に保持するように前記サイドユニットに係合するブレーキ手段を有することを特徴とする請求項29から請求項32の何れかに記載のシート。

【請求項34】 前記ブレーキ手段は、係合位置に付勢され、手動で解除可能であることを特徴とする請求項33に記載のシート。

【請求項35】 航空機用の乗客シートであって、シートと、このシートの前方のコンソールとを具え、このコンソールは、シートのユーザーが使用する付属品を有することを特徴とするシート。

【請求項36】 前記付属品は、テレビジョンモニターを有することを特徴とする請求項35に記載のシート。

【請求項37】 前記付属品は、シートのユーザーが使用する配備可能な収納テーブルを有することを特徴とする請求項35または請求項36に記載のシート。

【請求項38】 前記シートはベッドとして形成可能であり、前記シートが寝床として形成される場合、前記コンソールは、前記シートの前部に突出するフットウェルを規定することを特徴とする請求項35から請求項37の何れかに記載のシート。

【請求項39】 前記シートは、レッグレストと、ベッドとして形成した場合に前記フットウェル内に突出するフットレストとを具えていることを特徴とする請求項38に記載のシート。

【請求項40】 車両の座席ユニット用のディスプレイスクリーンコンソールであって、ディスプレイスクリーンと、ディスプレイスクリーン収容空間と、収容空間カバーとを具え、この収容空間カバーは、前記ディスプレイスクリーンがディスプレイ位置と収容位置との間を移動可能となるように開位置に移動可能であり、当該収容空間カバーは、前記ディスプレイスクリーンが何れか一方の位置にある場合、前記収容空間を覆うように閉位置に移動可能であることを特徴とするディスプレイスクリーンコンソール。

【請求項41】 前記ディスプレイスクリーンは、テレビジョン型モニターを具えていることを特徴とする請求項40に記載のディスプレイスクリーンコンソール。

【請求項42】 前記ディスプレイスクリーンおよび収

容空間カバーは、回転するように取り付けられていることを特徴とする請求項40または請求項41に記載のディスプレイスクリーンコンソール。

【請求項43】 前記ディスプレイスクリーンおよび収容空間カバーは、収容空間の反対側に回転するように取り付けられていることを特徴とする請求項42に記載のディスプレイスクリーンコンソール。

【請求項44】 航空機用のシートであって、シート部と、直立位置とリクライン位置との間を移動可能なバック部と、前記直立位置における前記バック部の後方に配されるシェルとを具え、このシェルの少なくとも下部は、前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前記シートから離れるように移動可能であることを特徴とするシート。

【請求項45】 前記バック部の少なくとも前記下部は、前記シートを横切って延びる軸線回りに回転可能であり、この軸線は、前記シェルの上端と下端との中間に配されていることを特徴とする請求項44に記載のシート。

【請求項46】 前記シェルの上部は、前記軸線よりも上方にあり、前記シェルは、その下部が前記シートから離れるように移動するに連れてその上部が前方に傾斜するように配されていることを特徴とする請求項45に記載のシート。

【請求項47】 請求項44から請求項46の何れかに記載のシートを少なくとも1列と、各シート的前方にユーティリティユニットとを具えた航空機のシート配列であって、前記ユーティリティユニットは、前記シェルが移動する前方の前記シートから一定の距離を保っていることを特徴とするシート配列。

【請求項48】 航空機用のシートであって、シート部と、前記シート前方の前部ユニットと、この前部ユニットに対して前記シートの一端側から突出すると共にガイドを有するサイドユニットと、前記前部ユニットの内側の収容位置と前記前部ユニットの外側の配備位置との間を前記ガイドに沿って移動するように取り付けられたテーブル面とを具えたことを特徴とするシート。

【請求項49】 前記テーブル面は、前記収容位置および前記配備位置において同じ向きを有することを特徴とする請求項48に記載のシート。

【請求項50】 前記ガイドは溝を具え、前記テーブル面は、前記収容位置と前記配備位置との間での移動のために前記溝に取り付けられるキャリッジを有することを特徴とする請求項48または請求項49に記載のシート。

【請求項51】 前記シートは、前記シート部の両側にアームを有し、前記ガイドは一方の前記アーム内に突出し、前記配備位置における前記シートの上方に前記テーブル面を引き寄せることができるようにになっていることを特徴とする請求項48から請求項50の何れかに記載

のシート。

【請求項52】 前記テーブルは、前記サイドユニットと係合するブレーキ手段を有し、所定位置にテーブルを保持するようにしたことを特徴とする請求項48から請求項51の何れかに記載のシート。

【請求項53】 前記ブレーキ手段は、手動にて係合および係合解除可能であることを特徴とする請求項52に記載のシート。

【請求項54】 航空機用のシートであって、移動可能なシート部と、バック部とを具え、このバック部は、ほぼ直立した位置とリクライン位置との間を移動可能であり、前記シート部は、前記シートがリクラインするに連れて後方に傾斜するように配され、前記シート部と前記バック部との間の前記連結部でユーザーのヒップを抱き支えるようにしたことを特徴とするシート。

【請求項55】 前記シート部は、前記直立位置と前記リクライン位置との間での前記バック部の移動を調節するように移動可能であることを特徴とする請求項54に記載のシート。

【請求項56】 前記シート部および前記バック部は、ベッドとして形成可能であり、前記シート部は、前記バック部とほぼ平行にベッド位置に向けて前方に傾斜するように配されていることを特徴とする請求項55または請求項56に記載のシート。

【請求項57】 航空機用のシートであって、シートと、このシートに対してユーザーの脚を投げ出すことができる空隙を形成する当該シート用の前部ユニットとを具え、前記前部ユニットの少なくとも一部は前方に移動可能であり、ユーザーの脚のための延長空間を前記シートの前方に与えるようにしたことを特徴とするシート。

【請求項58】 前記前部ユニットは、前方に移動可能な前方隔壁部を具え、前記延長空間を与えるようにしたことを特徴とする請求項57に記載のシート。

【請求項59】 シート部とバック部とを具え、このバック部は、前記シート部に対してほぼ直立した位置とリクライン位置との間を移動可能であり、前記シート部は、前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前方に移動可能であり、前記シート部は、その下側から突出する支持ドリー車輪を有することを特徴とする航空機用のシート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は車両用シートの改良に関する。本発明は特に航空機用シートに適用可能である。

【0002】

【従来の技術】 一般に、リクライニング可能なシート配列を保つように、典型的な航空機の乗客用シートは、シート部、シートバック、レッグレストおよび一對のアームレストを備えている。シートバックは、直立位置およ

びバックが水平に近い姿勢にあるリクライン位置の間を動き得る。レッグレストも同様に、シートの前に畳み込まれた下降位置とレッグレストがシート部の効果的な延長部を形成する上昇位置との間で動き得る。

【0003】より凝った形式の航空機用シートはベッドに類似するものとして形成され得る。これらは長時間の飛行には特に有益である。かかる配列は、各乗客のシート用のスペースが最大であるファーストクラスの設備に通常見られる。しかしながら、ファーストクラスの設備には各シートに対してより大きなスペースが与えられているにしても、シート自体をデザインするとき、および、キャビン内にシートをアレンジするときに考慮されねばならないスペースおよび重量上の厳しい制限が存在する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】シートバックがリクラインされ、且つ、レッグレストが上昇されたとき、シートの占有者は睡眠のためにより快適な横たわった姿勢で休息できる。ファーストクラスのシートは、エコノミーおよびビジネスクラスのシートに比べて広いけれども、ベッドとしてはなお制限されている。幅の相当量は、内側にシート構成部品がマウントされている構造物の部分として作られている側部アームによって占められている。従来考えでは、アームレストが必要であるという事実は、それらを折り畳みテーブルやシートおよびエンターテインメントの制御器等の収納スペースとして用いることにより、利点とされている。しかしながら、それらの付加的な使用のいずれもアームの幅を増大させる傾向にある。これは、シート部がより狭められるか、または、シートが全体としてより広くなることを要求している。

【0005】本発明の目的は、従来技術のリクライニングシートが許容していたよりも、より快適な睡眠用アレンジメントを提供することにある。

【0006】リクライン可能な航空機の乗客シートの他の形態は、背後の乗客のスペース内へのシートバックの移動である。シートのバックの背面のどこからシートバックの前までで定められたシートは領域の一形態である。乗客は、その前にシートのシートバックをリクラインすることによって、スペースが侵入されたと感じがちである。ファーストクラスの比較的余裕のあるシートにおいてさえも、これはいらいらするものである。ファーストクラスの旅のために特別な料金を払っている乗客は、彼らの領域へのこの種の侵入に我慢できない傾向にある。

【0007】これに対処すべく、乗客が占有する領域をシートの中で調節可能な固定シェルによって画成することが提案されている。シェルの中では、乗客は後ろの乗客がどのような調節をも知らないように、シートの調節ができる。シートは、占有者の行為によっては何時でも

修正されないシェルによって画成された固定スペースを有している。しかしながら、固定シェルの内部のシートは、精緻、複雑かつ製作上高価となりがちである。また、要求される余計な被覆のために際だって重くなりがちである。固定シェルはまた、第一にシェルが過剰に大きくできないのであれば、シート調節の融通性との妥協である。

【0008】本発明の目的は、他の乗客に利用可能なスペースを妥協させることなくシートの融通性のある調節を可能とすることである。

【0009】さらに、テレビモニター、テーブル、収納スペースなどの補助的設備が今まで提供されている。例えば、テレビモニターまたはテーブルはシートに補完されている。これは、使用するには、使用可能な位置にもたらしぬに操作手順を必要とし不便である。また、スペースの要求がシートをできるだけ狭く作ることを強調するとき、それはシートの側部の大きさに加わり得る。

【0010】本発明の他の目的は、航空機用のシートにおいてスペース的に有効で便利な配列の補助的設備を提供することにある。

【0011】ベッドとして形状付けられ、リクラインされた航空機の乗客シートに関連する他の問題は、バック、シート部およびレッグレストが横たわった、異なる姿勢によって形成される顕著な波打ちを有することである。通常のベッドは平坦である。これは、種々の人体の輪郭がマットレスが有するクッション効果によって吸収されることを許している。もしもシートのデザインが、シート構成部品が平坦に横たわることを許すように十分に複雑でなければ、リクライン可能な航空機シートでも問題はない。付加された複雑さは、乗員スペースおよび重量上の不利となる。

【0012】もしリクラインされたシートの波打ち形態が頂部と溝とを有すると考えられるなら、シートの端部がレッグレストに出会う頂部への上がり部が、一般に、横たわっている占有者のヒップボーンに一致する。これは、シートのクッション作用部分によって吸収されるべきであるがそうではない固い端部である。同様に、臀部の上の腰領域は人体において凹部である。これは、シートバックとシート部との繋ぎ部の溝に一致し、もしも占有者が長時間側臥状態で寝たなら、背骨の痛みとなり得る。

【0013】さらなる複雑さとして、シートは、完全に直立とベッド位置との中間形態を採らねばならないことである。そうするとき、シートの構成部品は、横たわっているが怠惰ではない状態で身体に優しい形態に配列できなければならない。

【0014】かくて、本発明の目的は、ベッド形態を採ることができ、かつ、横たわっている人体を快適に支持できるシートを提供することにある。

【0015】航空機のシートに関連する設備は、必要で

ないときには折り畳めるテーブルをよく含んでいる。従来、折り畳み可能なテーブルはシートの領域内に収納されている。しかしながら、テーブルは、シートデザインに大きな自由度を許すべく、シート自体の一部としてではなく収納され得るということが今や認識されている。

【0016】かくて、本発明の目的はまた、シートのデザインにそれほど影響を与えずに配置される車両設備のための収納可能なテーブルユニットを提供することにある。

【0017】航空機のファーストクラスのキャビン内のシート配列は、ビジネスまたはエコノミークラスよりも相当余裕があるが、シートの列における配置はシートの占有者のプライバシーを護るべくなされていない。シート間に一方の占有者の意思により昇降可能な小さなスクリーンを設置することは可能である。しかしながら、スクリーンを上昇させる行為はそれ自体反社会的行為として見られ得、いくらかの人にそれを使用することに抵抗感を与える。シート占有者によるさらなるプライバシー補助の設立が必要とされる如き所定のレベルのプライバシーを与えるべくシートを配列することが好ましい。

【0018】本発明のさらなる目的は、車両設備において普通に用いられているシート配列よりもより大きな程度のプライバシーを与えるシート配列を提供することにある。

【0019】シートユニットの保守、修理、設置または取り外しが必要とされたとき、公知のコンソールに関するさらなる問題が生じている。航空機の地上時間を出来る限り短くするためには、このような工程をできるだけ速く実行することが望ましい。シートユニットを正しく保持している固定具、特にユニットの背後に設けられているものに迅速にアクセスすることを容易にするためには、一つのコンソールの後部と後ろのユニットの前コンソールとの間に3インチ(7.5cm)のギャップを設けることが好ましい。これは、ボルトや他の固定具に容易に到達するのを許し、作業工具の操作のための余裕をもたらす。シートの後部の背後に固定シェルを組み込んだ公知のシステムでは、特に、利用可能なキャビンスペース量が減ぜられている多数のシートユニットにおいて、これが問題を生じさせている。

【0020】本発明の目的は、迅速かつ容易に取り外しまたは保守のためにアクセス可能な航空機シートを提供することにある。

【0021】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための請求項1に記載の発明は、航空機用のシートであって、シート部と、少なくとも1つのサイドアームと、このサイドアームに隣接するサイド部材とを具え、前記少なくとも1つのサイドアームは、このサイドアームの上面が前記シートのアームレストとして配される配備位置と、前記サイドアームが前記配備位置からシートをより

幅広に形成するように移動した引き込み位置との間を移動可能であることを特徴とするシートである。

【0022】請求項2に記載の発明は、前記サイドアームの前記上面は、前記引き込み位置における前記シート部の高さとはほぼ同じ高さであることを特徴とする請求項1に記載のシートである。

【0023】請求項3に記載の発明は、前記サイドアームの上面は、前記引き込み位置における前記シート部の高さよりも下にあることを特徴とする請求項1に記載のシートである。

【0024】請求項4に記載の発明は、前記シート部に対して直立位置とリクライン位置との間を移動可能なバック部を有し、前記サイドアームは、前記シート部と前記バック部とを操作可能に連結する部材を具え、前記バック部が前記直立位置からリクライン位置に移動するに連れて前記配備位置から前記引き込み位置に移動するようにしたことを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載のシートである。

【0025】請求項5に記載の発明は、前記サイドアームは、前記シート部と前記バック部とに接合されて回動可能に連結され、前記バック部が前記シート部に対して移動するに連れて前記サイドアームが前記ジョイント部に対して関節式に連結されていることを特徴とする請求項1から3の何れかに記載のシートである。

【0026】請求項6に記載の発明は、前記シート部は、前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前方に移動可能であることを特徴とする請求項1から請求項5の何れかに記載のシートである。

【0027】請求項7に記載の発明は、前記サイドアームは、前記シート部と共に前方に移動可能であることを特徴とする請求項6に記載のシートである。

【0028】請求項8に記載の発明は、前記サイドアームは、膨張可能な部材を具えていることを特徴とする請求項1から請求項7の何れかに記載のシートである。

【0029】請求項9に記載の発明は、航空機キャビン用のシートであって、シート部と、バック部と、少なくとも1つのサイドアームとを具え、前記バック部は直立位置とリクライン位置との間を移動可能であり、前記シート部は前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前方に移動可能であり、前記少なくとも1つのサイドアームは、前記シート部と共に前方に移動可能であることを特徴とするシートである。

【0030】請求項10に記載の発明は、前記少なくとも1つのサイドアームは、前記サイドアームの上面が前記シートに対してアームレストとして配される配備位置と、前記サイドアームが配備位置から移動した引き込み位置との間を移動可能であることを特徴とする請求項9に記載のシートである。

【0031】請求項11に記載の発明は、前記サイドアームの前記上面は、前記引き込み位置における前記シ

ト部の高さとはほぼ同じ高さであることを特徴とする請求項10に記載のシートである。

【0032】請求項12に記載の発明は、前記サイドアームの前記上面は、前記引き込み位置における前記シート部の高さよりも下にあることを特徴とする請求項10に記載のシートである。

【0033】請求項13に記載の発明は、前記サイドアームは、前記配備位置と前記引き込み位置との間を回転可能であることを特徴とする請求項9から請求項12の何れかに記載のシートである。

【0034】請求項14に記載の発明は、前記直立位置における前記シート部および前記バック部を取り囲むシェルを有し、このシェルは、前記シート部がリクライン位置のバック部に延在する開口を有することを特徴とする請求項9から請求項13の何れかに記載のシートである。

【0035】請求項15に記載の発明は、航空機用のシートであって、シート部とバック部とを具え、前記バック部は前記シート部に対してほぼ直立の位置とリクライン位置との間を移動可能であり、前記シート部は前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前方に移動可能であり、前記シートは、シート部の前面の前方に配された第1の部材をさらに具え、この第1の部材は、前記バック部がリクライン位置にある場合、前記シートの波打ちを補償する支持体として調整可能であることを特徴とするシートである。

【0036】請求項16に記載の発明は、前記バック部のベースに向けて配された第2の部材を有し、この第2の部材は、前記バック部がリクライン位置にある場合、前記シートの波打ちを補償する支持体として調整可能であることを特徴とする請求項15に記載のシートである。

【0037】請求項17に記載の発明は、前記第1および/または第2の部材が膨張可能であることを特徴とする請求項15または請求項16に記載のシートである。

【0038】請求項18に記載の発明は、車両の座席ユニット用の収容可能なテーブルであって、前記テーブルを支持する隔壁パネルと、この隔壁パネルに対して配備位置と収容位置との間を当該隔壁パネルに対して凹んだ回転点回りに回転可能に取り付けたテーブルトップと、前記隔壁パネルに設けた溝とを具え、前記テーブルトップは、前記配備位置において前記溝の間に受容可能であり、前記テーブルトップが前記溝に受容されると前記配備位置に保持されるようになっていたことを特徴とするテーブルである。

【0039】請求項19に記載の発明は、通路を規定する複数列の前方を向くシートを具えたキャビンに有する旅客用の航空機であって、この航空機は、機首から機尾に互って延びる主軸線を有し、前記通路はこれに沿っておおむね延在し、1本の通路の一端側に対する1つの

シートは、前記1本の通路の反対側の最も近接したシートと千鳥状の関係にあり、これらは前記主軸線に対して横一直線にないことを特徴とする航空機である。

【0040】請求項20に記載の発明は、前記シートは、前記主軸線と平行に前方を向いていることを特徴とする請求項19に記載の航空機である。

【0041】請求項21に記載の発明は、前記シート列は、前記航空機の胴体の隣接部分におおむね沿った外側のシート列と、これら外側のシート列の間の前記主軸線に従う内側のシート列とを有することを特徴とする請求項19に記載の航空機である。

【0042】請求項22に記載の発明は、前記内側のシート列は、相互に収束する関係の複数の横シート列を有することを特徴とする請求項21に記載の航空機である。

【0043】請求項23に記載の発明は、航空機用のシートであって、シート部と、直立位置とリクライン位置との間を移動可能なバック部と、このバック部の後方に配されたバックシェルとを具え、このバックシェルの少なくとも下部は、前記バック部を前記リクライン位置に調節するために後方に移動可能であることを特徴とするシートである。

【0044】請求項24に記載の発明は、前記バック部の少なくとも前記下部は、前記シートを横切って延びる軸線回りに回転可能であり、前記軸線は、前記バックシェルの上端と下端との間に配されていることを特徴とする請求項23に記載のシートである。

【0045】請求項25に記載の発明は、前記軸線より上方の前記バックシェルの上部は、前記バック部の前記下部が後方に移動するに連れて前方に傾斜するように配されていることを特徴とする請求項24に記載のシートである。

【0046】請求項26に記載の発明は、航空機用のシートであって、シート部と、直立位置とリクライン位置との間を移動可能なバック部と、このバック部の後方に配されたバックシェルとを具え、このバックシェルは、前記バック部が直立位置から倒されるに連れて倒すことができることを特徴とするシートである。

【0047】請求項27に記載の発明は、前記バックシェルは前記バック部と共に最初は移動し、その後、前記バックシェルの上端と下端との中間の軸線回りに傾斜することを特徴とする請求項26に記載のシートである。

【0048】請求項28に記載の発明は、請求項23から請求項27の何れかに記載のシートを少なくとも1列と、各シート前方に付属品のコンソールとを具えた航空機のシート配列であって、前記コンソールは、前記バックシェルが移動する隙間によって前方の前記シートから一定の距離を保っていることを特徴とするシート配列である。

【0049】請求項29に記載の発明は、航空機用のシ

ートであって、シートと、このシートの前の付属品のコンソールと、このコンソールに対して前記シートの一側端側から突出すると共にガイドを有するサイドユニットと、前記コンソールの中の収容位置と前記コンソールの外側の配備位置との間を前記ガイドに沿って移動するように取り付けられたテーブル面とを具えたことを特徴とするシートである。

【0050】請求項30に記載の発明は、前記テーブル面は、前記収容位置および前記配備位置において同じ向きを有することを特徴とする請求項29に記載のシートである。

【0051】請求項31に記載の発明は、前記ガイドは溝を具え、前記テーブル面は、前記収容位置と前記配備位置との間での移動のために前記溝に取り付けたキャリッジによって支持されていることを特徴とする請求項29または請求項30に記載のシートである。

【0052】請求項32に記載の発明は、前記シートは、前記シート部の両側にアームを有し、前記ガイドは一方の前記アーム内に突出し、前記配備位置における前記シートの上に前記テーブルを引き寄せることができるようになっていることを特徴とする請求項29から請求項31の何れかに記載のシートである。

【0053】請求項33に記載の発明は、前記テーブルは、このテーブルを所定位置に保持するように前記サイドユニットに係合するブレーキ手段を有することを特徴とする請求項29から請求項32の何れかに記載のシートである。

【0054】請求項34に記載の発明は、前記ブレーキ手段は、係合位置に付勢され、手動で解除可能であることを特徴とする請求項33に記載のシートである。

【0055】請求項35に記載の発明は、航空機用の乗客シートであって、シートと、このシートの前方のコンソールとを具え、このコンソールは、シートのユーザーが使用する付属品を有することを特徴とするシートである。

【0056】請求項36に記載の発明は、前記付属品は、テレビジョンモニターを有することを特徴とする請求項35に記載のシートである。

【0057】請求項37に記載の発明は、前記付属品は、シートのユーザーが使用する配備可能な収納テーブルを有することを特徴とする請求項35または請求項36に記載のシートである。

【0058】請求項38に記載の発明は、前記シートはベッドとして形成可能であり、前記シートがベッドとして形成される場合、前記コンソールは、前記シートの前部に突出するフットウェルを規定することを特徴とする請求項35から請求項37の何れかに記載のシートである。

【0059】請求項39に記載の発明は、前記シートは、レッグレストと、ベッドとして形成した場合に前記

フットウェル内に突出するフットレストとを具えていることを特徴とする請求項38に記載のシートである。

【0060】請求項40に記載の発明は、車両の座席ユニット用のディスプレイスクリーンコンソールであって、ディスプレイスクリーンと、ディスプレイスクリーン収容空間と、収容空間カバーとを具え、この収容空間カバーは、前記ディスプレイスクリーンがディスプレイ位置と収容位置との間を移動可能となるように開位置に移動可能であり、当該収容空間カバーは、前記ディスプレイスクリーンが何れか一方の位置にある場合、前記収容空間を覆うように閉位置に移動可能であることを特徴とするディスプレイスクリーンコンソールである。

【0061】請求項41に記載の発明は、前記ディスプレイスクリーンは、テレビジョン型モニターを具えていることを特徴とする請求項40に記載のディスプレイスクリーンコンソールである。

【0062】請求項42に記載の発明は、前記ディスプレイスクリーンおよび収容空間カバーは、回転するように取り付けられていることを特徴とする請求項40または請求項41に記載のディスプレイスクリーンコンソールである。

【0063】請求項43に記載の発明は、前記ディスプレイスクリーンおよび収容空間カバーは、収容空間の反対側に回転するように取り付けられていることを特徴とする請求項42に記載のディスプレイスクリーンコンソールである。

【0064】請求項44に記載の発明は、航空機用のシートであって、シート部と、直立位置とリクライン位置との間を移動可能なバック部と、前記直立位置における前記バック部の後方に配されるシェルとを具え、このシェルの少なくとも下部は、前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前記シートから離れるように移動可能であることを特徴とするシートである。

【0065】請求項45に記載の発明は、前記バック部の少なくとも前記下部は、前記シートを横切って延びる軸線回りに回転可能であり、この軸線は、前記シェルの上端と下端との中間に配されていることを特徴とする請求項44に記載のシートである。

【0066】請求項46に記載の発明は、前記シェルの上部は、前記軸線よりも上方にあり、前記シェルは、その下部が前記シートから離れるように移動するに連れてその上部が前方に傾斜するように配されていることを特徴とする請求項45に記載のシートである。

【0067】請求項47に記載の発明は、請求項44から請求項46の何れかに記載のシートを少なくとも1列と、各シートの前方にユーティリティユニットとを具えた航空機のシート配列であって、前記ユーティリティユニットは、前記シェルが移動する前方の前記シートから一定の距離を保っていることを特徴とするシート配列である。

【0068】請求項48に記載の発明は、航空機用のシートであって、シート部と、前記シートの前方の前部ユニットと、この前部ユニットに対して前記シートの一側端側から突出すると共にガイドを有するサイドユニットと、前記前部ユニットの内側の収容位置と前記前部ユニットの外側の配備位置との間を前記ガイドに沿って移動するように取り付けられたテーブル面とを具えたことを特徴とするシートである。

【0069】請求項49に記載の発明は、前記テーブル面は、前記収容位置および前記配備位置において同じ向きを有することを特徴とする請求項48に記載のシートである。

【0070】請求項50に記載の発明は、前記ガイドは溝を具え、前記テーブル面は、前記収容位置と前記配備位置との間での移動のために前記溝に取り付けられるキャリッジを有することを特徴とする請求項48または請求項49に記載のシートである。

【0071】請求項51に記載の発明は、前記シートは、前記シート部の両側にアームを有し、前記ガイドは一方の前記アーム内に突出し、前記配備位置における前記シートの上方に前記テーブル面を引き寄せることができるようになっていないことを特徴とする請求項48から請求項50の何れかに記載のシートである。

【0072】請求項52に記載の発明は、前記テーブルは、前記サイドユニットと係合するブレーキ手段を有し、所定位置にテーブルを保持するようにしたことを特徴とする請求項48から請求項51の何れかに記載のシートである。

【0073】請求項53に記載の発明は、前記ブレーキ手段は、手動にて係合および係合解除可能であることを特徴とする請求項52に記載のシートである。

【0074】請求項54に記載の発明は、航空機用のシートであって、移動可能なシート部と、バック部とを具え、このバック部は、ほぼ直立した位置とリクライン位置との間を移動可能であり、前記シート部は、前記シートがリクラインするに連れて後方に傾斜するように配され、前記シート部と前記バック部との間の前記連結部でユーザーのヒップを抱き支えるようにしたことを特徴とするシートである。

【0075】請求項55に記載の発明は、前記シート部は、前記直立位置と前記リクライン位置との間での前記バック部の移動を調節するように移動可能であることを特徴とする請求項54に記載のシートである。

【0076】請求項56に記載の発明は、前記シート部および前記バック部は、ベッドとして形成可能であり、前記シート部は、前記バック部とはほぼ平行にベッド位置に向けて前方に傾斜するように配されていることを特徴とする請求項55または請求項56に記載のシートである。

【0077】請求項57に記載の発明は、航空機用のシ

ートであって、シートと、このシートに対してユーザーの脚を投げ出すことができる空隙を形成する当該シート用の前部ユニットとを具え、前記前部ユニットの少なくとも一部は前方に移動可能であり、ユーザーの脚のための延長空間を前記シートの前方に与えるようにしたことを特徴とするシートである。

【0078】請求項58に記載の発明は、前記前部ユニットは、前方に移動可能な前方隔壁部を具え、前記延長空間を与えるようにしたことを特徴とする請求項57に記載のシートである。

【0079】請求項59に記載の発明は、シート部とバック部とを具え、このバック部は、前記シート部に対してほぼ直立した位置とリクライン位置との間を移動可能であり、前記シート部は、前記バック部を前記リクライン位置に調節するために前方に移動可能であり、前記シート部は、その下側から突出する支持ドリー車輪を有することを特徴とする航空機用のシート。

【0080】

【発明の実施の形態】図面の図1を参照するに、航空機の胴体10のファーストクラスキャビンスペースの断面が示されている。前後に走る二列の外側のシートライン12/14および二重の内側のシートライン16を備えている。シートライン間のスペースは航空機にはほぼ沿って延びる通路18である。中心の2点鎖線の左のシートライン12は一列であり、右のシート列14は二列である。胴体は外皮17および内側の隔壁19を有している。

【0081】シートの一つが図2に示されている。この場合は単ラインのシート12である。それは、シート部20、バックレスト22、ヘッドレスト24、一対のサイドアーム26およびレッグレスト28を備えている。シートの構成部品はシートシェル30内に保持されている。プライバシースクリーン32は、シートの他のシートに対する位置に応じて、シェル30の一つまたは両側に取り付けられている。補助的なサイドユニット35がシートと航空機隔壁との間のスペース内に位置付けられている。補助的なサイドユニット35は収納ロッカー、テーブルおよびシートとエンターテインメントとの組み合わせられた制御ユニットのための取付具を収容する。

【0082】一対の中央シート16のための補助的なユニット35は、それぞれの通路18から離れた側で、シート間に延在している。

【0083】長距離飛行ルート用の航空機用の従来のシートと同じように、シートとしておよび睡眠の場所として両方機能することが重要である。航空機のスペース、重量および破壊負荷要求を保ちながら、シートをベッドに変えることは妥協を要する。通常、これは、完全に容認できるほど快適な睡眠面に変えることのないシートとなっていた。

【0084】図2および図3に示されるように、バック

レスト22の上のヘッドレスト24は、シート輪郭においてシェル30の後部の頂部から突出している。シートの種々の他の構成部品は、ベッドを形成するために、シェル30の前の開口から外方に出てくる。シート部20はスライド34上に支持されて前方にスライドする。レッグレスト28は、シート部20との接続部回りに上向きに回転する。フットレスト31は突出しているレッグレスト28から入り子式に出てくる。シート部20が前方に移動するとき、バックレスト22およびヘッドレスト24は、シート部の後方でほぼ水平の姿勢にリクライニングする。

【0085】以前の航空機用シートでは、ベッド形態におけるシートによりもたらされた快適さは幅の欠如によって半減されている。これに対処するために、本発明によるシートは、シェル30に関して可動に配列されたサイドアーム26を有している。サイドアーム26は、シートがベッドに変えられるとき、シート部20と共に前方に移動する。ベッドの有効幅に対する有益な付加として、サイドアーム26はまた、シート部の上面とほぼ面一に存するように畳み込まれる。横たわった姿勢では、平均的な人は、サイドアーム26がシート部と共に前進されたとき、その臀部が通常サイドアーム26の近傍に存することを気付くであろう。かくて、サイドアームを引き込み可能とすることによって、または、さもなくばそれらを経路外に移動させることで、ベッドの有効幅がその幅が最も必要とされる領域において最適化される。

【0086】シートがベッドとして配列されるとき、各アームを経路外に移動させるために、アームは、図3および図5に示されるように、シートと面一またはそれより下に下降することができる。代わりに、それは被覆内に側方に引き込むこともできる。さらに、アームは、シートおよびベッド形態間でシートと共に移動するよう配列されてもよく、または、移動するシートと共に移動せず、同じ位置で引き込んでもよい。これらの代替の形態では、シートの有効幅がアームのいずれかまたは両方を引き込むことによって増大される。

【0087】図4は、外側のシート用のシェル30および隣接する補助的サイドユニット35の構成部品を示している。シェルは、シートの構成部品の周りに延在する主バケット部36を備えている。種々のトリムおよび被覆用ピース38、40、42、44は、バケット36の外側に取り付けられる。プライバシースクリーン32は、バケット36の一侧と側部被覆42との間のスペース内に、バケットに取り付けられたモータ46の動力の下に引き込まれ得る。バケット36の一侧と被覆42とは、配備位置においてスクリーン32が貫通して突出する開口を画成している。収納室は胴体10の内側隔壁と、バケット36の胴体側用の被覆を形成している側壁48との間に画成されている。

【0088】一對の中央シート16用のユーティリティ

ユニットはそれぞれの通路から離れた側とシートとの間に延在する。

【0089】シートをシートおよびベッド形態間で駆動する一機構を図5を参照して説明する。シートの種々のクッションは、関節付けられたフレーム配列上に取り付けられる。シートフレーム60はシートキャリッジ62に取り付けられ、シートキャリッジ62はその側で一對のホイール（一つのみが示されている）に、他側で駆動ユニット66に取り付けられている。駆動ユニット66は長手方向に延在する保持チャンネル68を備え、このチャンネル内を下向きに折り曲げられた、キャリッジ62のリップ70が延在している。リップの端部はチャンネル68内のボールレース（不図示）の組上を走行する。リップ70の後端部に取り付けられたウォームねじ（不図示）が、床板76に載置された駆動モータ74に取り付けられたウォームスクリュー72に係合されている。シート部は、モータ74によって駆動されるとき、スクリュー72の回転に従って後方または前方に駆動される。

【0090】図6および図7はシート用キャリッジ62の代わりに駆動配列を示している。キャリッジブラケット78が一對の離間されたボールレース79を支持している。ブラケットには内ねじ付孔75が形成されている。この孔75にはモータ74で駆動されるウォームスクリュー72が螺合されている。スクリュー72がモータの動力の下に回転すると、ブラケット78に取り付けられているシート用キャリッジが保持チャンネル68に沿ってボールレース79上で引かれる。

【0091】レッグレストフレーム80は、横向きに延在するフロントピン82によって、シートフレーム60の前に回転可能に取り付けられている。レッグレストフレーム80は、一對の離間された部材84を備え、それぞれの部材84上にはフットレスト31用の摺動可能な延長フレーム86が存する。延長フレーム86は、モータ92により動力が与えられるラックとピニオン88/90により駆動される。レッグレスト28が配備されたとき、延長フレーム86は更なる移動が防止されるまで、部材84を越えて突出される。この後、ラック88は、フットレスト31が配備された状態でシートフレーム60の面内にほぼ横たわるように、レッグレストを上方に駆動する。

【0092】バックフレーム94はシートフレーム60の後部に回転可能に固設されている。モータ96は、ギアホイール102を介して1/4ギア100に係合している駆動シャフト98を介して、バックフレーム94をその枢支点回りに回転すべく駆動する。

【0093】一對のサイドアームフレーム103の各々は関節付けられた部材を備え、その部材はその各々の端部においてバックフレーム94およびシートフレーム60に回転可能に固設されている。バックがリクライニング

れると、各サイドアームフレーム103の二つの枢支点間の距離が増大され、サイドアームフレームの構成部品の平坦化が生ずる。バックフレーム94がシートフレーム60とはほぼ面一に横たわるとき、サイドアームフレームもまたシートフレーム60のほぼ面内に横たわる。バックフレームが上昇されると、各サイドアームフレーム103は、シートフレーム60のレベルより上方の配備位置に上昇されるべくその枢支点回りに関節運動する。

【0094】サイドアームは、シートバックフレームの運動と無関係に直立方向に移動される如き他の方法によって上昇および下降され得ることが当業者には理解されるであろう。また、サイドアームは、ベッドとしてのシートの有効幅を増大すべく、他の方法によって移動され得る。例えば、各サイドアームはシートに関して前後方向に延在するヒンジ回りに側方に折り畳まれ、結果として、シート表面と面一な側部面を呈すべくシートシェル内に廻り込む。

【0095】サイドアームを形成している機械的フレームの代わりに、膨らませることが可能なアーム袋を用いることが可能であり、それは睡眠用にアームレストを折り畳むべく萎ませることができる。アーム袋はエアポンプによって膨らまされ、当業者には明らかなように、電氣的に作動されるバルブ装置を用いて抜かれる。

【0096】図8に、クッション作用を説明するために、半分リクラインされたシートが部分的に破断されて示されている。シートの構成部品を、その構成部品それぞれでほぼ平坦なベッドにするように方向付けることは可能であるが、シートフレーム構成部品を、一杯にリクラインさせた位置でより波打った輪郭を単にとるべく配列することが機械的により便利であろう。しかしながら、これはベッドとしては完全に満足できるものではない。というのも、人体構造の突出部分は波打ったシート面のより高い部分に一致し、そして、同様に、人体構造の窪みはシート面の溝に一致するからである。これに対処するために、シートはシートクッション106内でその前方に向かって膨らますことのできる前方袋104を有している。バッククッション110の基部内に膨らますことのできる腰用袋108もまた存在している。これらの二つの袋を膨らますことにより、シートクッションの波打ちを補償することが可能で、尻のいずれかの側で身体のそれらの部分に対する支持を与える。同様に、ヘッドレストクッション112は頭用袋114を有し、これは使用者にとって快適な高さの枕の効果を産み出すべく膨らまされ得る。

【0097】袋は、電氣的に駆動されるエアポンプによって個々に膨らまされ、かつ、電氣的に作動される排気バルブを用いて萎められる。当業者は適切なエアポンプおよび排気バルブを知っていよう。最も適切な形式の装置がシートに合い、また、シートに隣接するサイドユニット内に取り付けられるかを指摘する以外、ここではさ

らに説明しない。

【0098】図9の(a)、(b)および(c)を参照するに、胴体側のユーティリティユニット35の一部として、折り畳み可能なテーブルがある。収納ロッカーの成型品には凹部120が形成されている。テーブル面122は凹部の頂部に向かいシャフト124に回動可能に支持されている。シャフト124は収納ロッカー内の溝126に沿って延在している(図2および図3を見よ)。テーブル面122をそのヒンジ回りに水平姿勢に回動することにより、シャフトに最も近い端部が溝126に整合し、使用のために、シートおよびシートの占有者に向けて溝に沿って滑らされ得る。テーブル面122は溝126内に受け入れられており、かくて水平姿勢に位置される。使用が終わると、凹部に整列するまで押し戻され、折り畳まれ、そして、収納ロッカーの隣りにはほぼ平坦に保管される。

【0099】ボーイング747のような幅広本体航空機内の12席ファーストクラスキャビン用のシート12、16の配列が図10に示されている。キャビン内の全てのシートは胴体10の軸線に平行に面して配列されている。ファーストクラスの旅行にとって快適な環境を提供する上での主たる関心はプライバシーであるので、シートのラインはジグザグ(千鳥)関係に配列されている。単列の外側シート12は複列の内側シートと長手方向において整列しない。ジグザグ配列は、シートの最も幅広部分、すなわち、シートシェルの側部を横切る部分が一致しないので、通路18における作業のためにより余裕を与える。シートは全てシート形態で示されている。本発明による各シートはベッド形態を取り得ることが理解されよう。

【0100】図11は、胴体10の軸線に平行に面した状態を残しつつ、シートのラインがジグザグにされているファーストクラスキャビン用の16席配列を示している。この実施例における三列の後部シートはスペース的要因の故に整列されているのが分かる。図10のシートと同様に、図11のシートはベッド形態で示されているが、シートまたはベッド形態のいずれかを採ることができる。

【0101】図12の(a)および(b)、図13の(a)および(b)は本発明によるシートのさらなる形態を示している。この実施例では、シートは、シート部200、シートバック(ヘッドレストを含む)202およびレッグレスト206を備え、それらは全て一対のサイドフランク(side flank)間に取り付けられている。シート形態では、シートバック202はサイドフランク208の外上方に延出している。方向付け可能なヘッドレスト204がシートバック202の頂部に取り付けられている。

【0102】後部シェル210はサイドフランク208間に回動可能に懸架されている。後部シェル210は、

後部212、および、シートバック202を包囲し頭部レベルでシート使用者にプライバシーを与える一対のウイング214を備えている。モータ（不図示）が、シートがリクラインされるとき後部シェル210を駆動すべく配置されている。後部シェル210は、図13(a)に示されるように、下降されたヘッドレスト204を収容すべく前方に傾く。

【0103】いくつかの補助的装置のための前方コンソールないしは棚装置215がシートの前に位置付けられている。それは、ブリーフケースや化粧品入れのような小物用品のための下部収納スペース218を画成する下方の棚216を支持している一対の側壁を備えている。前方コンソール215の頂部には傾斜した頂面220が形成されている。この傾斜した頂面220はシート占有者がユニット上に飲み物を置くのに邪魔物として作用する。

【0104】引き込み可能なテーブル222が頂面220の下領域内に収容されている。テーブル222は一側で、ユーティリティユニットの隔壁成型品226のスロット224内に受け入れられているキャリッジに取り付けられている。テーブル222は、シート使用者のひざの上方の位置まで、他の（例えば直立な）収容位置から方向を変える必要なく、スロット224に沿って滑らされ得る。

【0105】典型的に商用航空機のファーストクラスキャビン内で見出されるように、シートの占有者によって使用される補助的設備および制御器は、シートの近くの隔壁成型品226に沿って配列されている。成型品226は隣接する側部シェル208および前方のコンソール215の両者にボルト止めされている。典型的な補助的設備は、マガジンラック230、折り畳み可能なカクテルテーブル232、組み合わされた電話およびシートコントローラ234、灰皿236およびテレビモニター238を含む。

【0106】シートは前述した方法と同様に、ベッドに再配列される。シート部200がモータの動力の下に前方に滑らされる。これが生じたとき、シートバック202およびヘッドレスト204が続き、シート部200によって開けられたスペース上方でリクラインする。

【0107】ヘッドレスト204の端部がサイドフランク208を越えて後方に突き出しているのが、図13(a)から分かる。後部シェル210が前方に傾く回転中心点240は、後部シェル210の底部がこの完全にリクラインされた位置のヘッドレスト204を収容すべく選定される。回転中心点240はウイング214（図12）を横切って、シートバック202の基部がシート部200に出会う位置よりも上方に配置されている。かくて、シートバックがリクラインされたとき、ヘッドレスト204によって掃引される経路は、後部シェル210の基部を後ろのシートの前のギャップ242内に後方

に移動させる後部シェル212の傾斜によって確保される。かくて、以前に知られているリクライン可能なシートとは逆に、バックレストがリクラインされたとき、後部シェルが後ろの乗客のスペースから離れて前方に傾くことが感知される。

【0108】後ろのシートの前方コンソールないしは棚装置215は、後部シェル210の基部が突入するギャップ242によって前のシートから離間されている。この後部シェル210の外方への動きは、前方のユニットのために後部の乗客には分からない。後部の乗客に分かる唯一の動きは、シートがリクラインされたときの後部シェルの前方への回転、または、シートがシート形態に動かされたときの直立位置への後方への回転である。シートがシート形態に配置されたとき、後部シェル210はギャップ242に向かって動くのみで、前に対しコンソール215の前端で画成されているので、後部の乗客の領域には侵入しない。

【0109】シートバック204がリクラインされ、シート部200が前方に移動するとき、レッグレスト206は上昇され、そして、フットレスト244が外に動く。ベッド形態では、レッグレストおよびフットレストはシート部とはほぼ平行に横たわり、棚216および収納されたテーブル222間に画成された、コンソール215の窪み内に突出する。延伸されたレッグレスト206およびフットレスト244を支持するために、フットレストの端部の一つ以上のピンが前方ユニットの壁のソケットに位置する。代わりに、レッグレストおよび/またはフットレストが棚216上に休止してもよい。

【0110】シート部はキャリッジ上または図5に示されたスライド装置によって移動され得る。同様に、図5はシートの構成部品の関節連結が如何にして達成されるかを示している。側部シェルに対する後部シェルの関節連結もまた、同様の動力化されたギア機構を用いて有効化され得ることは当業者に明らかであろう。

【0111】上述のシートの動力化された移動は、当然にソフトウェアでプログラムされたコントローラーによって制御されかつ連係される。シートをベッドとして、またはシートとして形態付けるためには、占有者はただシートコントロールパネル上の正しいボタンを押さえればよい。ここに説明した実施例のシート構成部品のソフトウェア制御下での移動の連係性は本発明の要部ではないので、詳細には説明しない。また、シートをベッドに変える、および、逆のとき、シート構成部品の移動の自動的連係が要求されるが、レッグレスト、フットレスト、および、シート部に対するバックレストの所望の中間位置の動きは、シート占有者によって独立的に制御され得る。

【0112】図14ないし図31は、本発明のさらなる実施例を示している。図14の(a)および(b)において、対向する外側の単列シート12用のシートユニッ

トは、シート300、収納のためのサイドユニット302およびサイドユニット302で連結されている前コンソール304を備えている。シート300は、サイドユニット302の反対側から出入りできる。

【0113】図14ないし図20を参照するに、シートはシートサイドすなわちサイドフランク306およびサイドウイング309を有しフランク306に対し可動のバックシェル308を備えていることが分かる。シェルの可動構成部品内には、シートバック310、シート部312およびレッグレスト313が、前と同様に、シートまたはベッドとして形成可能である。

【0114】シート構成部品が、直立からベッド形態に移動されるとき、バックシェル308は後方かつ下方に最初に動き、そして、動いているシートバック310のヘッドレストを収容すべく下側の揺動点P回りに前方に傾斜する。それから、シートがさらにベッド形態に移動するとき、バックシェル308はさらに傾き、後方にさらに移行して完全なベッド長さをもたらすべく下がる。

【0115】シート300には、使用に際しときには、直立とベッド形態との中間位置が必要とされるであろう。シート部312は、単に移動により、例えば、上述のように摺動により座面をもたらすことができるが、使用者が座っているときお尻を中心に抱き抱えられる(cradled)ように、シート部312が中間位置で前を上方にして傾くことが好ましい。これは、時間を越えると使用者がシート前方にズレ落ちる傾向にある単に水平な状態よりも、より快適な中間位置であると考えられている。

【0116】前の実施例と同様に、この実施例では、使用者の足は足用窪み(フットウエル)346内に受け入れられる。しかしながら、この実施例では、足用窪みが画成されている前部構造体にはテレビモニター348が保管されている凹部が形成されている。また、足用窪み346は収納されたテーブルを収容するためにも有効に用いられる。

【0117】テーブルはチャンネル352内の一側に、図24に詳細に示されるキャリッジ配列により支持されている。キャリッジは、テーブルを一連のリンケージと手動操作のレバー(不図示)とによって所定位置にテーブルを止めるために、チャンネル352の表面に係合すべく作動されるゴムブレイキ326を有している。かくて、テーブルは収納された位置にあるときでさえ、既に配備された配列にある。テーブルのためのチャンネルは、テーブルが直立位置(図16(b))に着座している使用者の身体の近くにまで引き寄せられるために、シートのアームレストの領域にまで延在している。

【0118】図25から図27は、本発明のさらなる代替の形態を示しており、ここで、シートはシート部312の下から前に延びているドリーホイール(dolly wheel)342によって支持されている。

【0119】この実施例ではまた、シートの後部シェル308の直立、中間にリクラインされた、および、ベッド位置における向きが図27(a)に示されている。シートがリクラインされるときシェルは下方に落ち、そして、完全なベッド長さを得るために、ヘッドレストがベッド位置に到達するとき前方に傾く。このようにして、シートのバックシェルは後ろのシートユニットの前部コンソール304の上には延伸しない。

【0120】図18は、シートがシートとベッド形態との間で調節されたときのバックシェル308の動きを示している。位置Aは直立なシートのときである。中間位置に進むとき、バックシェル308は最初に位置Bを通り下方に落ち始め、結果として、シェル308のウイング309が概ねヘッドレストと共に動き、シート占有者にとって頭部レベルでの同等のプライバシーを維持する。その後、ヘッドレストがベッド形態に下降されると、バックシェルは、バックシェルの長さの底部から約1/3に配置されている揺動点Pの回りに位置Cに向かって傾く。このようにして、バックシェル308のウイング309広い(上)部分がシートフランクにより近づき、横たわったときのシート占有者のためのプライバシーの感覚を維持する。揺動点Pはバックシェルに対して固定であることは、図18から明らかである。

【0121】シート構成部品を可動とする一つの機構が、図21ないし図23に、直立、中間およびベッド形態で示されている。この機構は、スライド装置(不図示)上を前方に可動なシートフレーム部322を支持する一対のサイド部材320(一つが示されている)を備えている。シートフレーム322が前進すると、それはヒンジ連結されているバックフレーム324を伴う。バックフレーム324が移動する経路はスロット付部材によって指図され、バックフレーム324に取り付けられているベアリング328がスロットに沿う。独立して作動されるレッグレストフレーム330はシートフレーム322の前方端部にヒンジ連結されている。第1の流体圧アクチュエータ332が、サイド部材320の一つまたは各々とシートフレーム322との間に連結されている。第2の流体圧アクチュエータ334はフレーム322とレッグレスト330との間に連結されている。

【0122】シートサブフレーム336はシートフレーム322の前方部にヒンジ連結されている。サブフレーム336はシートのシート部312を支持する。サイド部材320の上縁部338には、サブフレーム336の後端部に連結されたベアリング340が乗る波打った輪郭が形成されているが知られよう。関節付けられたリンケージ344は、バックフレーム324の下端部に向かう点とサブフレーム336の端部との間に揺動可能に連結されている。ドリーホイール342がサブフレーム336の前部に取り付けられている。前実施例と同様に、フットレスト(不図示)はレッグレスト330ないに入

り子式に収容されている。

【0123】図21に示された直立位置から、リンケージ344が完全に延伸されサブフレームの後部を縁部338の上に保持しているのが分かる。シートフレーム322は、サブフレーム336を伴い、かつ、バックフレーム324を下に引きながら、部材320から前方に動く。スロット付き部材は自由に動き、バックフレーム324の基部がシートフレーム322を動かすことにより前方に引かれるとき、その姿勢を変える。バックがリクラインすると、それはサブフレームを縁部338上に休止するように徐々に下降させる。サブフレーム336は縁部338の輪郭の初期の溝に従う。これはシート部312の後部を中間位置でシート占有者のお尻を抱える（クレイドルする）べく下降させる。その後、サブフレーム336の後部は、シート部が完全にリクラインされたベッド形態にあるシートバック310とほぼ一面内にあるように、輪郭上で上昇される。

【0124】ベッド形態では、ドリーホイール342がさもなくば片持ち梁となるシートフレーム322を支持する。レッグレストおよびフットレストは独立して作動可能である。しかしながら、シートをベッドとして形状付けるにはレッグレスト330およびフットレストの移動はまた、シートフレーム322の進行と自動的に連係される。流体圧作動が示されているが、シートの構成部品を前に説明したように直接モータ駆動によるような他の方法で作動させることも可能である。

【0125】図29を参照するに、前実施例と同様に、本実施例におけるレッグレストおよびフットレストは、テレビモニター348が保管されている前方コンソール304内の足用窪み346内に受け入れられる。テレビモニター348は、平坦に回動されそしてコンソール304の頂部内の収納スロット内に滑って戻され、または、滑り出されシート占有者に面するスクリーンをもたらすべく起立されるスライドに揺動可能に取り付けられている。また、コンソール304はテーブル350を収納するのに有効に用いられる。テーブルはチャンネル352内で一側に、図28(a)および(b)により詳しく示されているキャリッジ装置354によって支持されている。キャリッジは、一連のリンケージ358および手動操作のレバー360によってテーブルを適所に止めるために、チャンネル352の表面と係合すべく付勢されている摩擦ブレーキ356を有している。かくて、テーブル350は収納位置において既に配備されている。シートの占有者は、テーブル350を解放する、及び、使用するために引き出すにはレバー360を単に引かねばならない。テーブルのためのチャンネル352は、直立位置において着座している使用者の身体の近くにまでテーブルが引き出せるために、フランク306の頂部に形成されたアームレストの領域内に延在している（図29を見よ）。

【0126】図30は、サイドユニット302に床レベルの少し上方でシートの前部の近傍のルーバー付開口361が形成されている図14(b)のシートを示している。同様に、サイドユニット302の後部のルーバー付開口362およびサイドユニット302の前部における同様の開口364が存する。これらは、サイドユニット302の包囲されたスペースのための減圧換気を提供する。この目的のために、サイドユニット302内部の剛化ウェブ366にはサイドユニットのスペース内の空気の流れを許すべく開口が形成されている。

【0127】図31は、二重列配列における前述のシートの変形例を示している。プライバシースクリーン370がサイドユニット302にヒンジ連結されている。このスクリーンはサイドユニット302からそのスリットを通し、入り子式ガストラット372により上昇すべく作動される。代わりに、モータまたは手動により作動されてもよい。ライン16および14における補完的シートは、図31に示される単一のスクリーンとは逆に、各占有者により個々に用いられるための一対のプライバシースクリーンと共に配列されてもよい。

【0128】図32は、延長されたファーストクラス収容領域のための16席配列を示す。この配列は図11におけるのと類似しているのが分かるであろう。隣接するラインのシートは、通路の対向する側のラインに関して各々がよりプライバシーを持てるようジグザグである。しかしながら、シートの外側のラインは隣接する胴体の形状に従っている。また、内側のラインの複列シートは互いに向かっている。胴体が狭くなっていくとき、集束した一対のシートは、キャビンのより狭いノーズ部において付加的な通路スペースを提供している。

【0129】図33は、内側列における集束した一対のシートおよび胴体の形状に従う外側ラインのシートを、再度、除き、図10におけるのと類似の12席配列を示している。

【0130】図32における延長されたファーストクラス設備の程度を低減するために、最後部の外側シート376の配列を、図34に示すように前方に持ってくることで修正することが可能である。しかしながら、これは標準の長さのシートユニットが、離陸および着陸のためにクリヤーに保たねばならない前のキャビンドアによって、スペースに侵入することを生じさせる。かくて、これらの後部外側シートの前のコンソール380が、飛行中にドアスペース内に外方に動かされ、離陸および着陸のために引き戻され得る延伸自在な前隔壁382を有すべく修正される。

【0131】図35を参照するに、テレビモニター400の如きディスプレイスクリーンのための代わりの形態が示されている。ディスプレイスクリーン400は前方コンソール304上に、シート300の占有者によって見やすい適切な高さに取り付けられている。図示の実施

例では、モニター400はコンソール304の頂部に置かれ、コンソール304の頂部は従って適切な高さである。もにたー400は収容ユニット全体としての長手方向軸に直交し、かつ、シートに最も近い、コンソール304の縁部に設けられたほぼ水平な軸の回りに回動可能に取り付けられている。かくて、モニター400はディスプレイ位置402aと収納位置402bとの間で回動可能である。回動軸は概して401で示されている。モニター400はブラケット403により軸401に連結され、さらに、ブラケット403の頂端部にさらなる回動軸405において枢支されている。従って、モニター400がディスプレイ位置にあるとき、使用者に望ましい視聴位置（この位置の一例が402cで示されている）にこのさらなる回動軸405回りに調整可能である。

【0132】コンソールのカバー406がさらに設けられている。カバー406は、コンソールがその収納位置402bに収納されている領域を閉じるべく位置付けられている。結果として、カバー406は、モニター400が収納されたとき、それを保護する。カバー406はまた、モニター400がディスプレイ位置402aにあるとき、その後の作動に差し障りがある他の物体が収納スペース内に置かれるのを防止すべく、閉鎖可能である。いずれの形態でも、カバー406は収容ユニット全体としての美的ラインを保持する。カバー406は回動軸401に平行な軸回りに回動可能に取付けられ得るが、コンソール304の頂部の反対側である。従って、カバー406は、モニター400が収納およびディスプレイ位置間で動かされるのを許すために単に経路外に回動し、そして、コンソール304の頂部をカバーする戻る。

【0133】モニター400の収納およびディスプレイ位置間の動き、および、カバー406の組み込まれた動きは手動または適当な自動駆動機構のいずれかによって達成される。回動式以外の他の取付配列、例えば、引き出しまたは摺動配列もモニター400およびカバー406の一方または両方のために用いられ得ることが理解されよう。

【0134】代わりに、モニター400及びカバー406のための回動式取付は適当に入れ替えられてもよい。

【0135】さて、図36ないし図41を参照するに、代わりのシート関節機構が示され、シート位置およびベッド位置間のチェアの移動を許している。

【0136】図36ないし図39は、装置内の主要構成部品を明瞭さのために太線で示している。シートはシートバック420、シート部422およびレッグレスト424を含んでいる。シートはさらに可動のバックシェル426を含んでいる。

【0137】図37を参照するに、シートは、ガイドスロット430を含む第1の固定ガイド428を含む。シ

ートバック420は、ブラケット432およびガイドスロット430に受け入れられたガイドベアリング434を含む。従って、シートバック420の前方への運動は、シート部422へのヒンジ取付436と一緒にガイドスロット430に沿ったガイドベアリング434の移動によって案内される。

【0138】第1の固定ガイド428の上端部には、下端部で第1の固定ガイド428に回動可能に取り付けられ、上端部で固定シェル426に回動可能に取り付けられているアーム438が連結されている。固定シェル426はまた、上端部でクランクアーム440に回動可能に取り付けられている。クランクアーム440のエルボウは、枢支点442で第1の固定ガイド428に回動可能に取り付けられ、かつ、流体または他の適当なリニアアクチュエータ444のプッシュロッドに、下端部446で回動かつ上昇可能に取り付けられている。バックシェル426は下方向および後方向に、アーム438および440によって案内されるように、アクチュエータ444の上方への運動によって駆動可能である。

【0139】図38を参照するに、第2の固定ガイド448は第2のガイドスロット450を含む。ブラケット452は上端部でシート部422に取り付けられ、第2のガイドスロット450内に第2のガイドベアリング454を含んでいる。また、図38には、レッグレスト424をシート部422に対し上昇するためのリニアアクチュエータ456が示されている。

【0140】シート部422は、図39に示される支持アーム458によって追加的に案内される。支持アーム458はリニアアクチュエータ460によって前方向に直線的に駆動可能であり、かつ、図40および図41に見られ得るように、直線的に入り子式に延伸する二つのステージ462および464に形成されている。

【0141】図36ないし図41に示された装置の作動を説明する。図36に示されたシート位置では、シートバック420は完全に直立でレッグレスト424は完全に引き込まれている。第1および第2のガイドベアリング434、450は、それぞれのガイドスロット430、454内で最も後ろの位置にあり、支持アーム458は完全に引き込まれ、且つ、バックシェル426はその最も前方で上方位置にある。

【0142】図40において、シートがリクライン位置に示されている。バックシェル426は、ガイドアーム438および440と協働するアクチュエータ444によって、最も後部で下部位置に駆動されている。支持アーム458は、シート部を前方に引き、第2のガイドスロット450と第2のガイドベアリング454との協働により決定されるようにシート部の向きを調節するリニアアクチュエータ460によって中間の延伸位置まで前方に移動されている。シートバック420はまた、シート部422によってヒンジ436で第1のガイドスロッ

ト430と第1のガイドベアリング434との協働によって案内されるように前方に引かれる。レッグレスト424は、リニアアクチュエータ456（不図示）によって上昇され、加えて、レッグレスト424内に摺動可能に取り付けられているフットレスト466は適当なアクチュエータ（不図示）によって延伸位置まで駆動される。

【0143】図41は、支持アーム458が完全に延伸された位置におけるシートバック420、シート部422およびレッグレスト424の最終位置状態を示す。支持アーム458は、シート装置の末端部に過剰な重量が加えられたときの支持を提供するために、支持面459から極めて僅かに離間されていることが分かる。

【0144】上述のステップは、シートをシート位置に戻すには逆にされる。

【0145】種々の実施例が説明されたが、一つの実施例に関連して参照された特徴は他との関連で等しく用いられ得ることが留意されるべきである。例えば、図2、図3、図4及び図5の可動で引き込み可能なアームは、図12以降のシートにも用いられ得る。同様に図12以降のテーブル、シートのコントロールパネルおよびシートの他の補助的設備は、図2、図3、図4および図5のシートに関連して用いられ得る。かくて、本発明の種々の実施例が例示のために説明されたが、本発明から逸脱することなく種々の修正および変形がなされ得ることは当業者には明らかであろう。本発明は添付の請求項の趣旨および範囲によってのみ限定されるべきことが意図されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】航空機客室の部分的な側断面図である。

【図2】本発明によるシートを示す斜視図である。

【図3】本発明による図2のシートのリクライニング位置状態を示す斜視図である。

【図4】図2のシートの被覆と内装の断片図である。

【図5】図2のシートにおけるフレーム構造の詳細を示す斜視図である。

【図6】図5のフレーム構造のシート機構の一部の代替例の詳細を示す斜視図である。

【図7】図5のフレーム構造のシート機構の一部の代替例の詳細を示す断面図である。

【図8】図2のシートの一部破断斜視図である。

【図9】図1の客室の隔壁の部分的な側断面図であり、(a)は使用状態のテーブル、(b)は折り畳んだ状態、(c)は収納状態を示す。

【図10】図1の客室用シート配列の一例を示す平面図である。

【図11】図1の客室用シート配列の他の例を示す平面図である。

【図12】本発明のさらなる実施例を示し、(a)は側面図、(b)は平面図である。

【図13】図12の実施例におけるベッド状態を示し、(a)は側面図、(b)は平面図である。

【図14】本発明のさらなる実施例を示す斜視図であり、(a)と(b)は見る方向を異ならせている。

【図15】図14のシートユニットを示し、(a)と(b)は見る方向を異ならせてベッド状態を示す斜視図である。

【図16】図14のシートユニットを示し、(a)はコンソールの正面図、(b)は側面図、(c)は平面図である。

【図17】図14のシートユニットの使用時を概念的に示す側面図で、(a)中間位置状態、(b)はベッド状態である。

【図18】図14のシートユニットにおいてシートの一部の動きを示す側面図である。

【図19】図14のシートユニットを示し、(a)は側面図、(b)は平面図、(c)はコンソールの正面図である。

【図20】図14のシートユニットを示し、(a)および(b)は見る方向を異ならせてベッド状態を示す斜視図である。

【図21】本発明によるシートの機構を示す側面図であり、シート位置を示す。

【図22】本発明によるシートの機構を示す側面図であり、クレイドル位置を示す。

【図23】本発明によるシートの機構を示す側面図であり、ベッド位置を示している。

【図24】テーブルキャリッジの詳細を示す断面図である。

【図25】本発明のさらなる実施例の使用時を示す側面図であり、クレイドル位置を示す。

【図26】本発明のさらなる実施例の使用時を示す側面図であり、ベッド位置を示す。

【図27】本発明のさらなる実施例の使用時を示す側面図であり、(a)および(b)はバックシェルおよびレッグレストの動きを示している。

【図28】テーブルとキャリッジとの詳細を示す斜視図であり、(a)は組立状態、(b)および(c)は、それぞれ、テーブルおよびキャリッジのみを示している。

【図29】図14のシートにおける図28のテーブルを図解している斜視図である。

【図30】図14のシートの変形例を示す斜視図であり、(a)と(b)は見る方向を異ならせて示されている。

【図31】図14のシートの修正例を図解し、(a)は斜視図、(b)は側面図である。

【図32】シート配列を収容する航空機客室スペースの一例を示す平面図である。

【図33】シート配列を収容する航空機客室スペースの他の例を示す平面図である。

【図34】シート配列を収容する航空機客室スペースのさらに他の例を示す平面図である。

【図35】ディスプレイスクリーンの取付装置を示す側面図である。

【図36】シート位置において、シート用の関節機構を概略的に示す側面図である。

【図37】シート位置において、シート用の関節機構を概略的に示す側面図であり、その主要構成部品の理解を容易とすべく、太線で示している。

【図38】シート位置において、シート用の関節機構を概略的に示す側面図であり、その主要構成部品の理解を容易とすべく、太線で示している。

【図39】シート位置において、シート用の関節機構を概略的に示す側面図であり、その主要構成部品の理解を

容易とすべく、太線で示している。

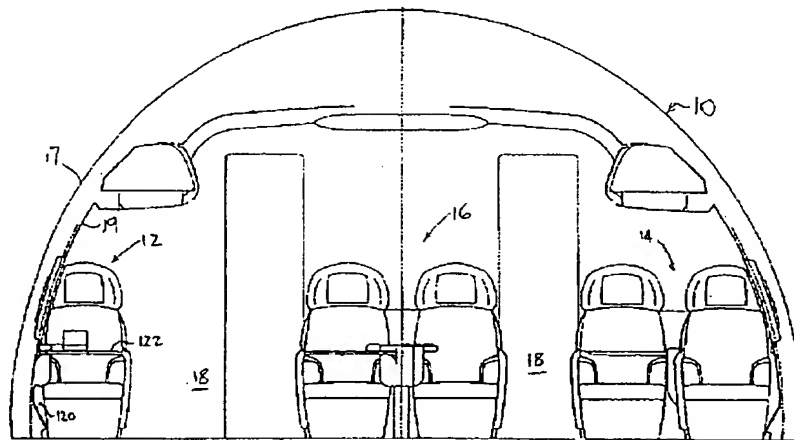
【図40】図36のシートの部分的にリクラインした位置（クレイドル位置）を示す側面図である。

【図41】図36のシートのベッド位置を示す側面図である。

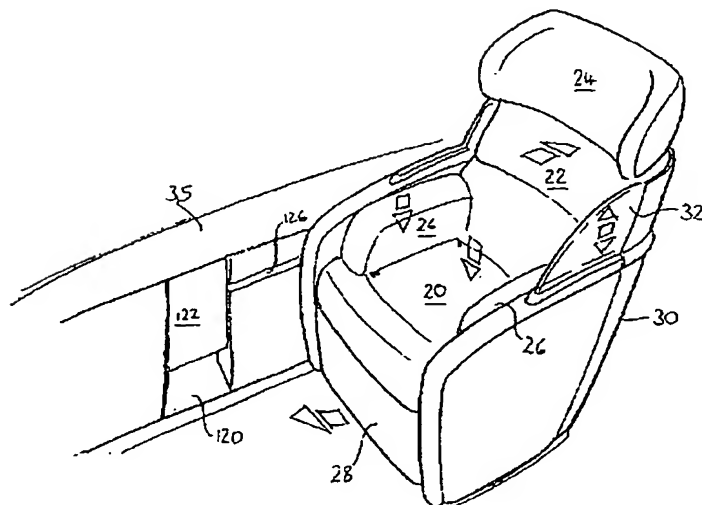
【符号の説明】

- 10 胴体
- 20 シート部
- 22 バックレスト
- 24 ヘッドレスト
- 26 サイドアーム
- 28 レッグレスト
- 30 シェル
- 31 フットレスト

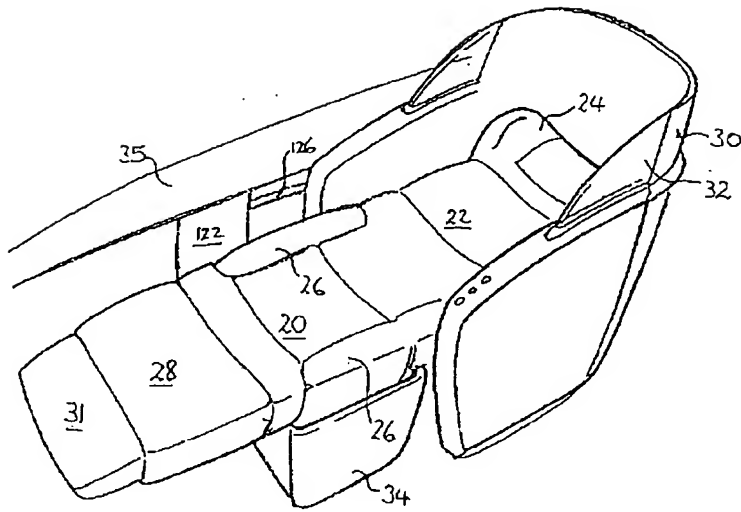
【図1】



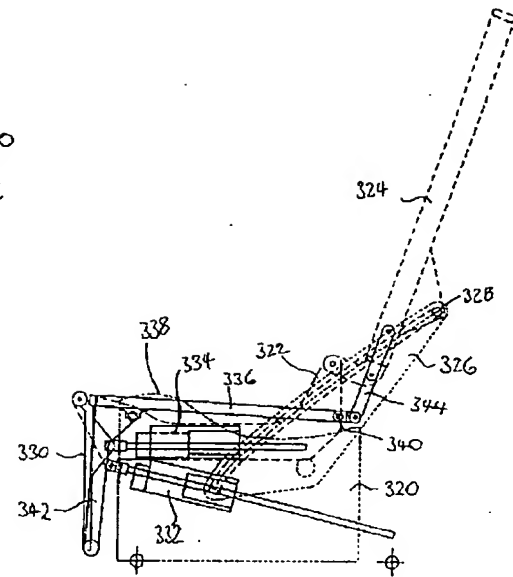
【図2】



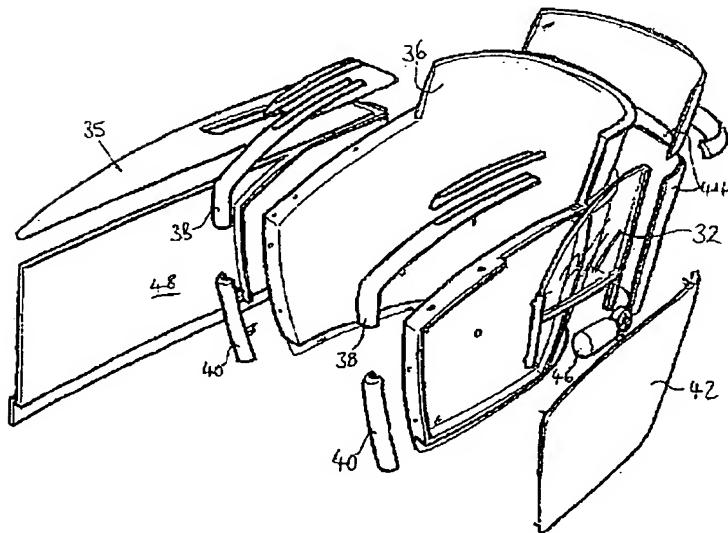
【図3】



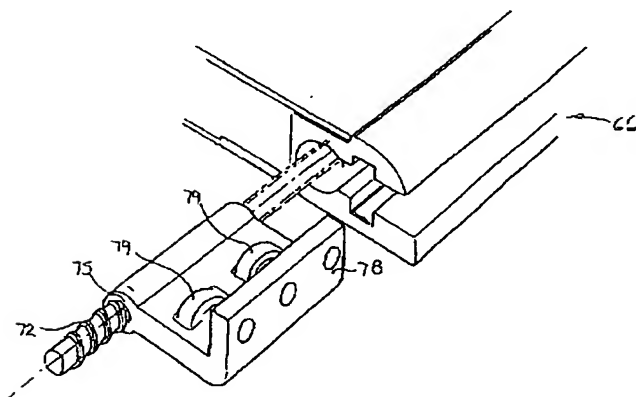
【图21】



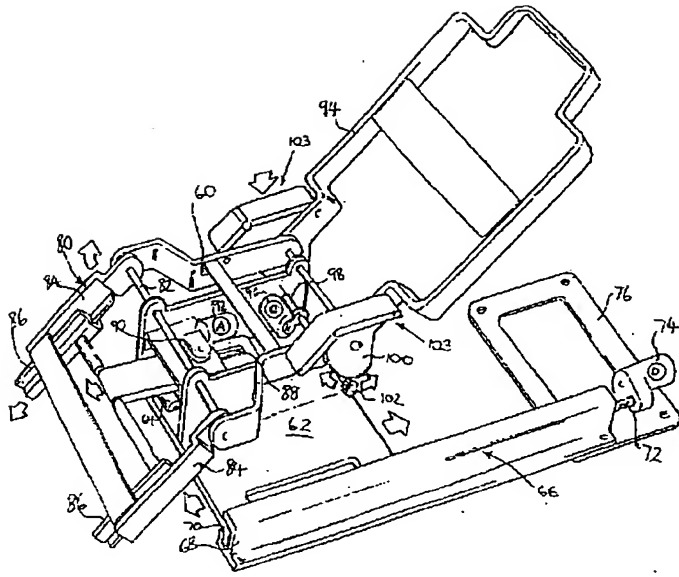
【図4】



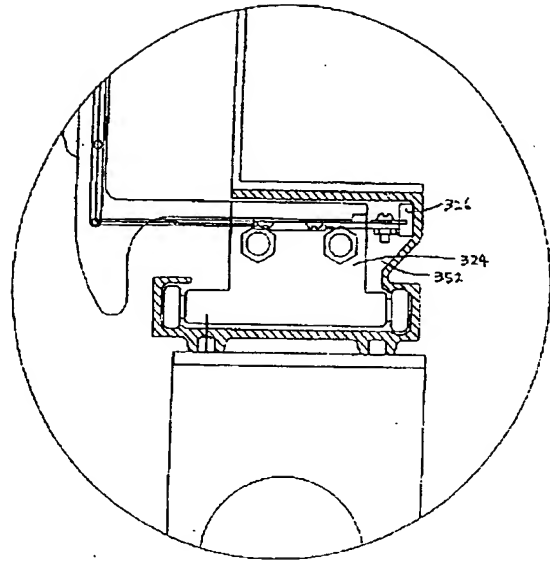
【図6】



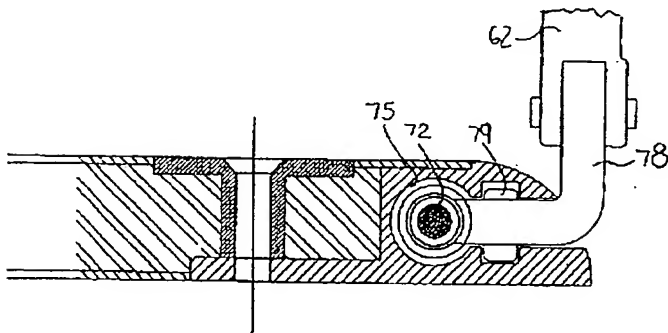
【図5】



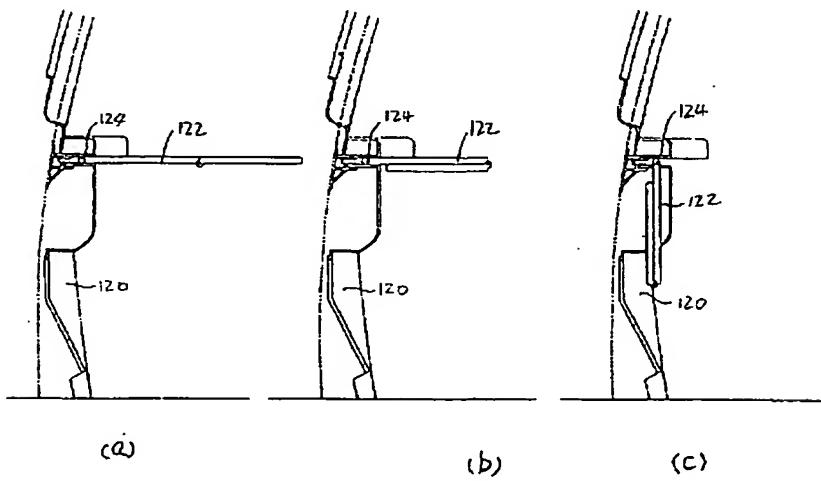
【図24】



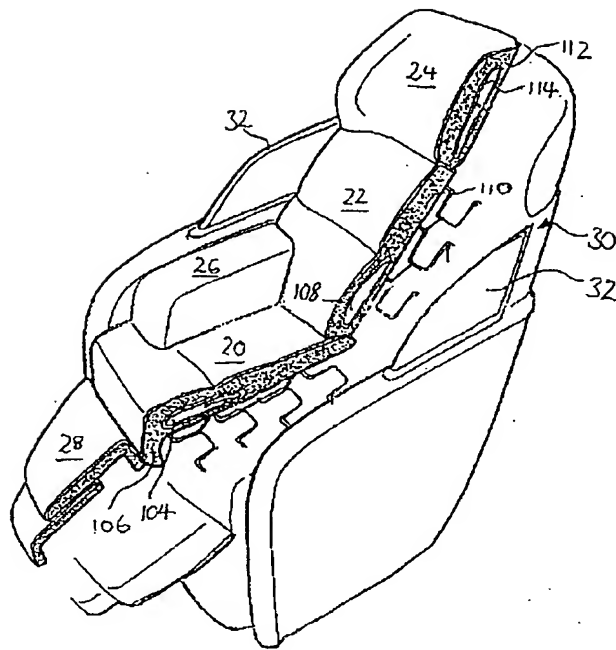
【図7】



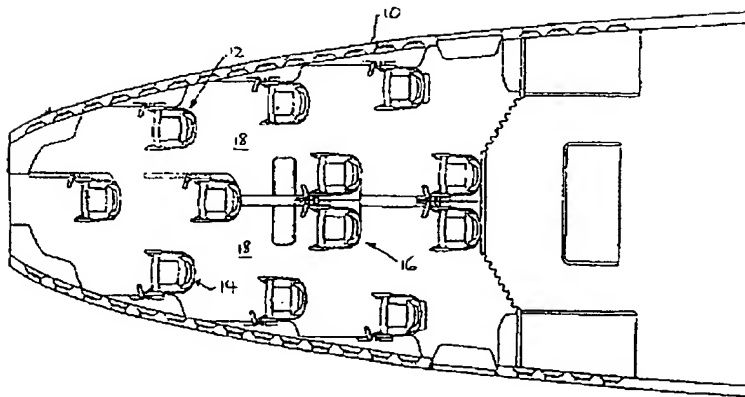
【図9】



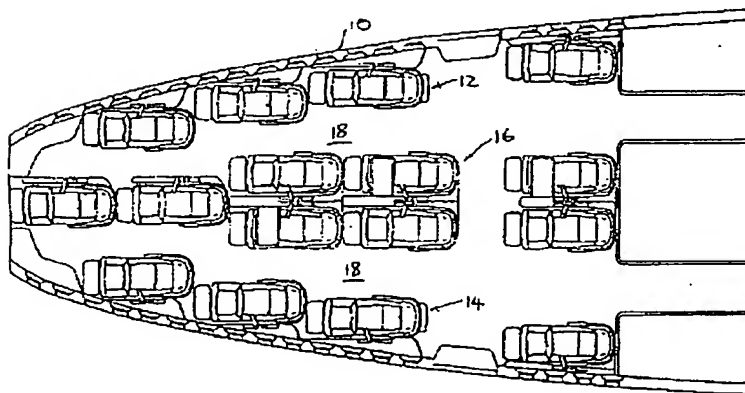
【図8】



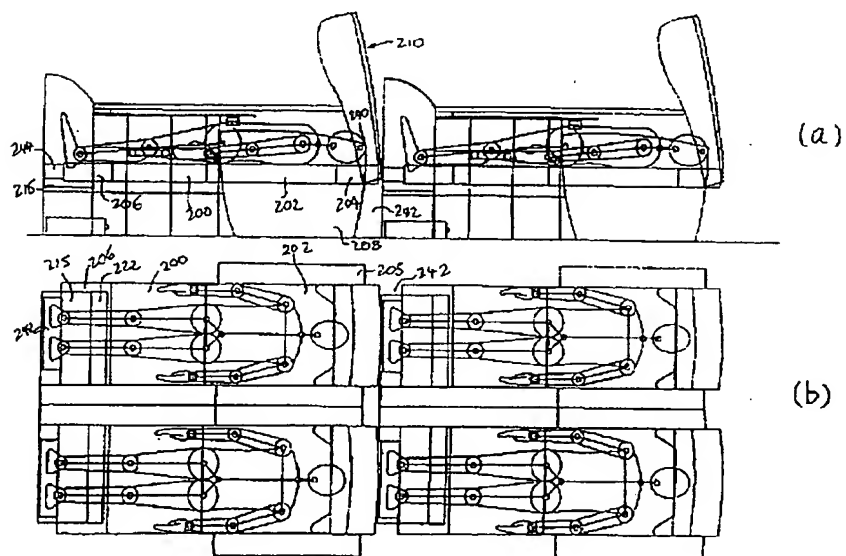
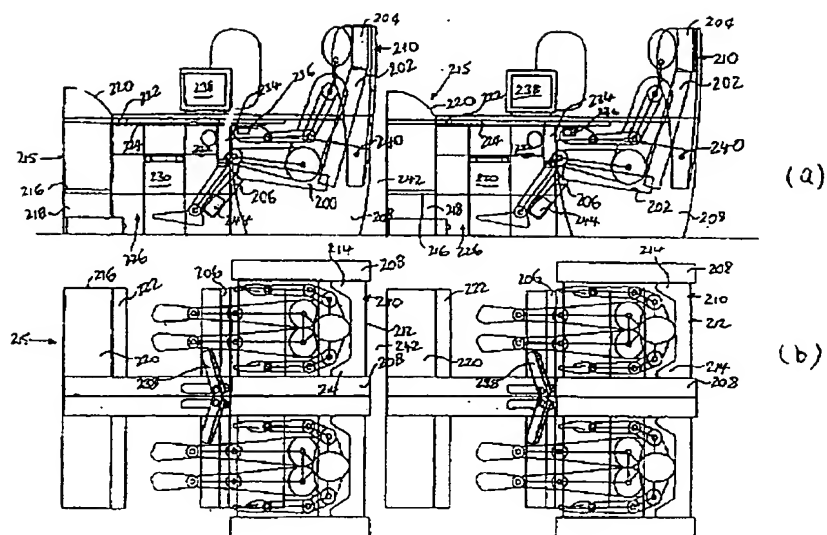
【図10】



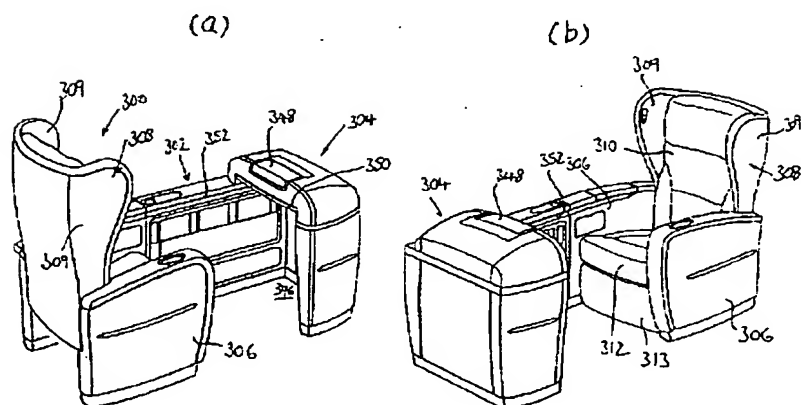
【図11】



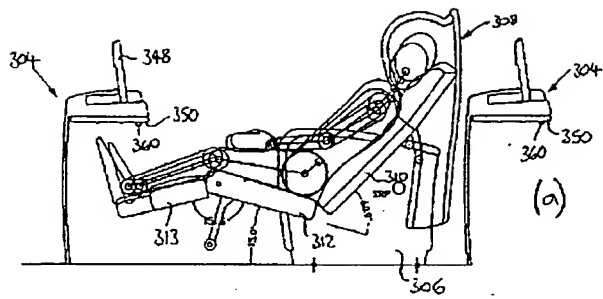
【例 13】



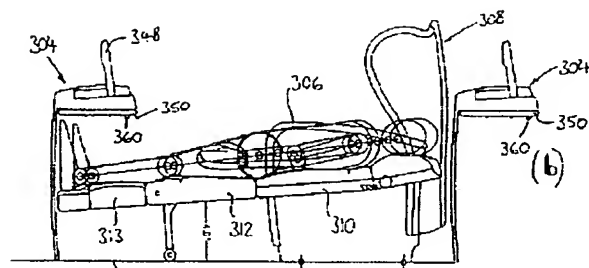
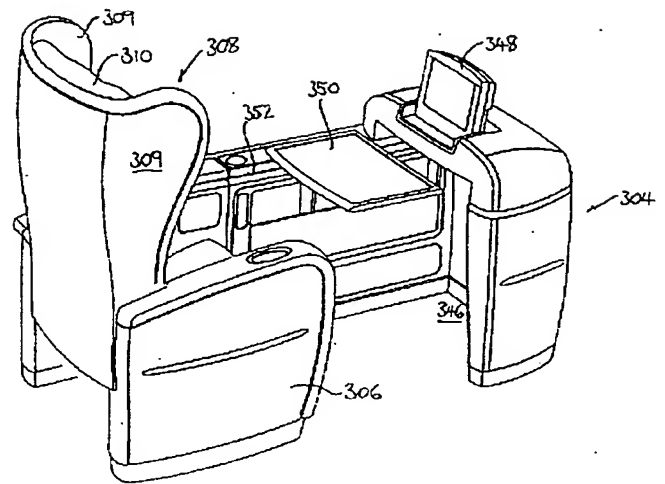
【図14】



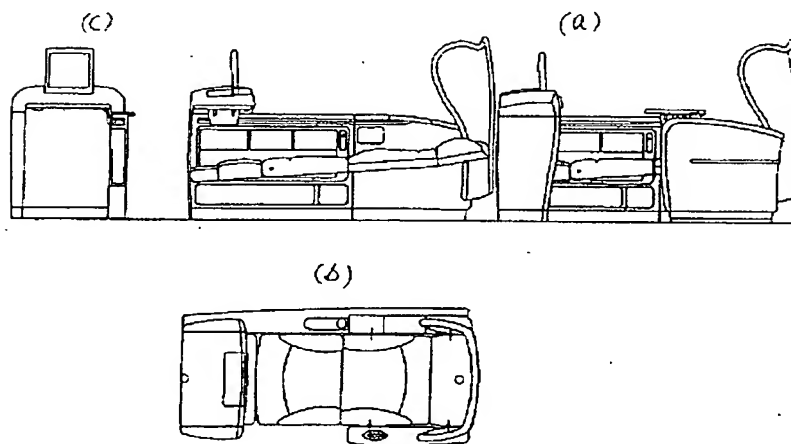
【図17】



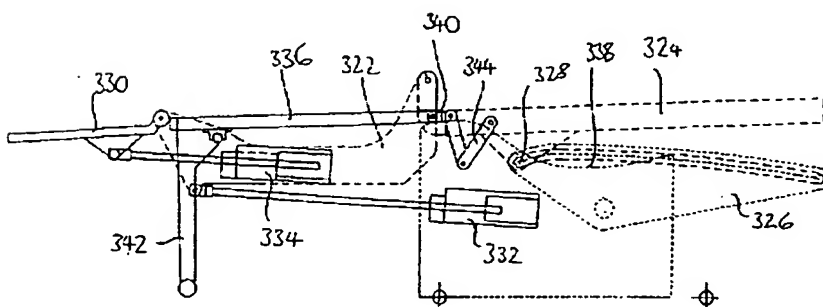
【図29】



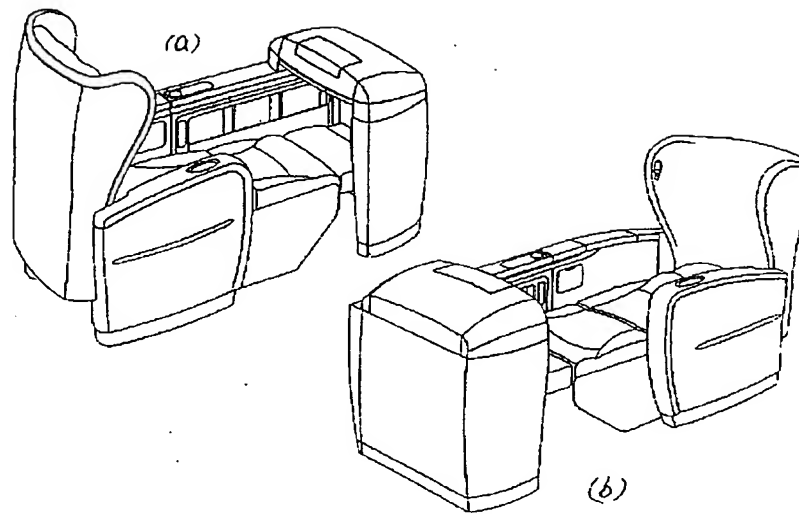
【図19】



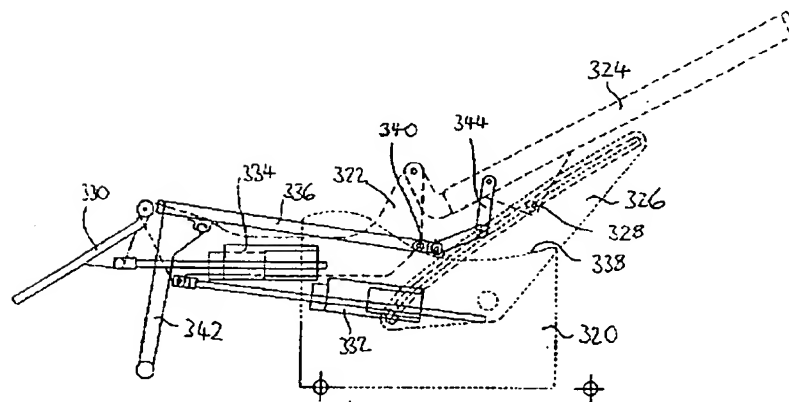
【図23】



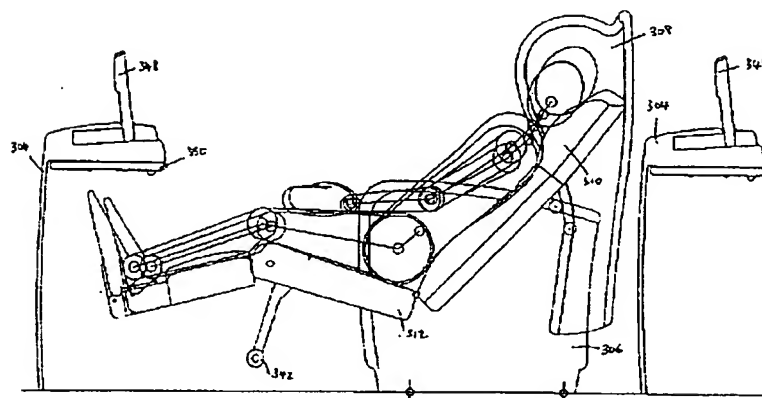
【図20】



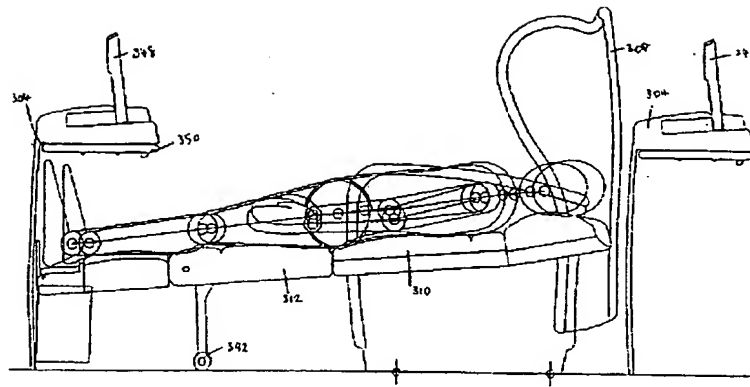
【図22】



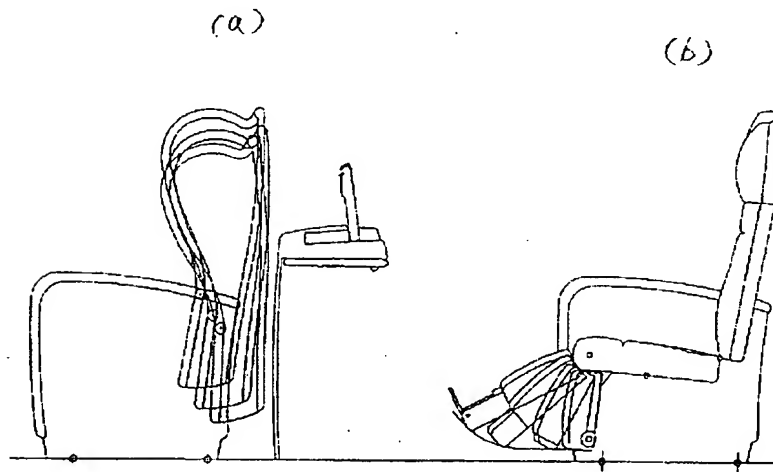
【図25】



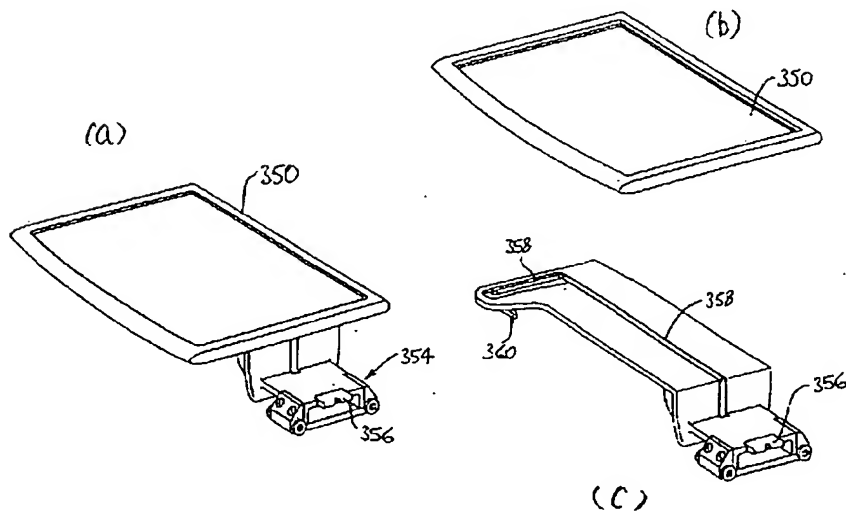
【図26】



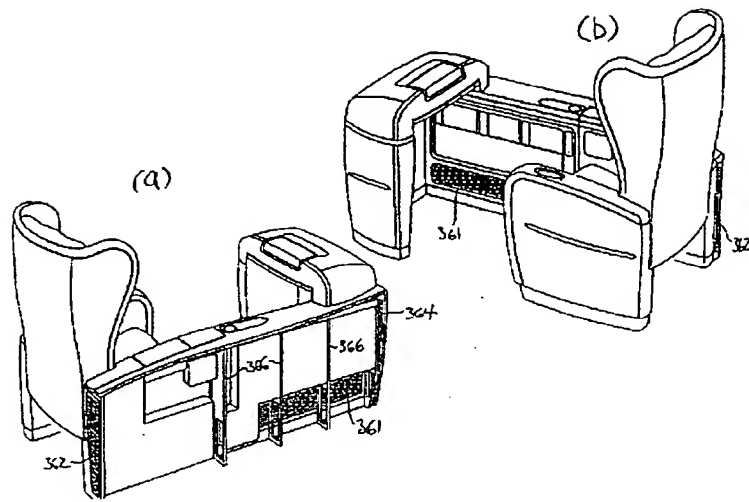
【図27】



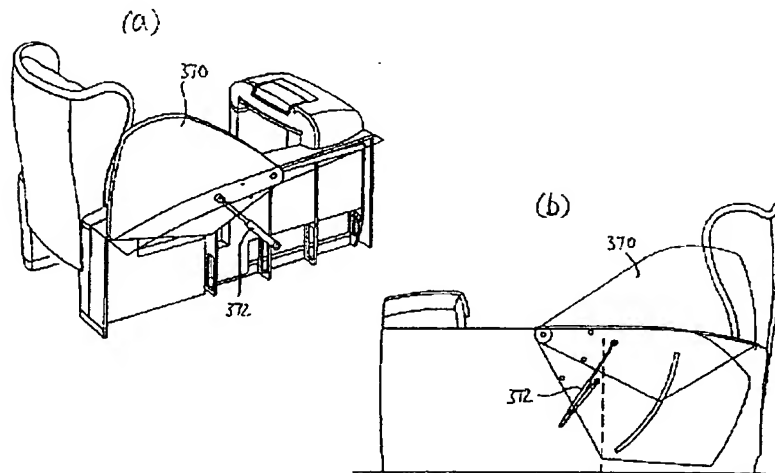
【図28】



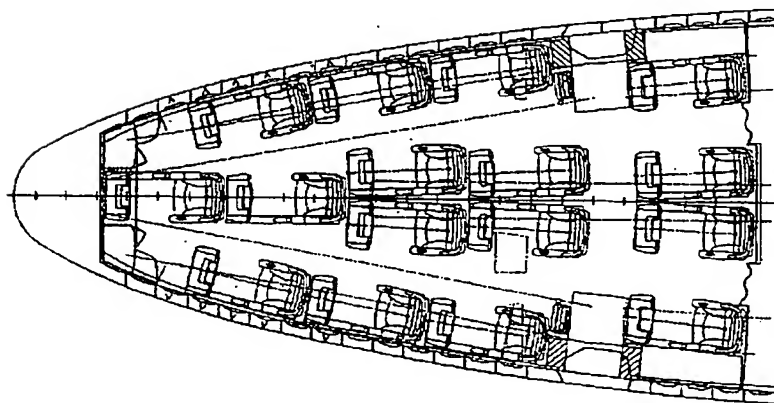
【図30】



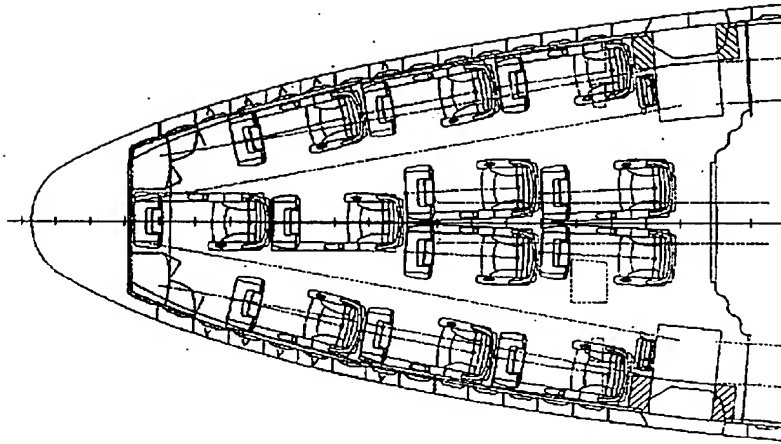
【図31】



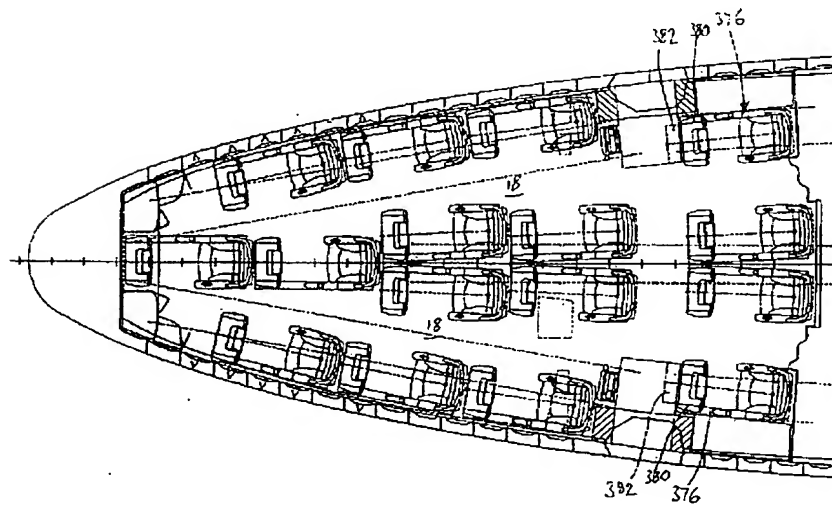
【図32】



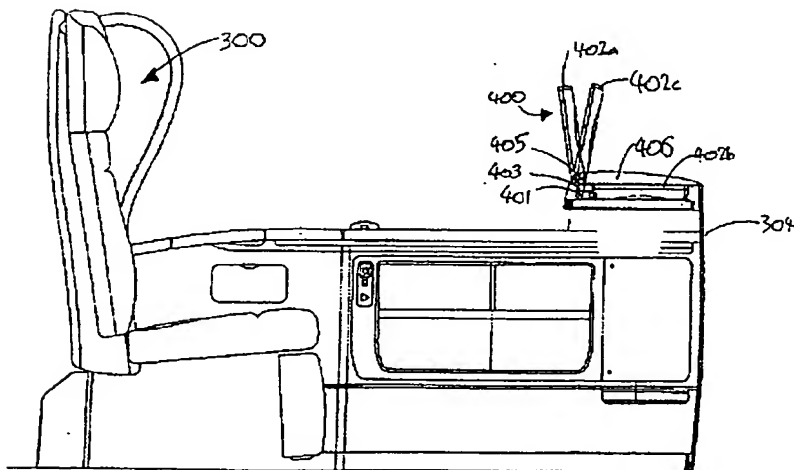
【図33】



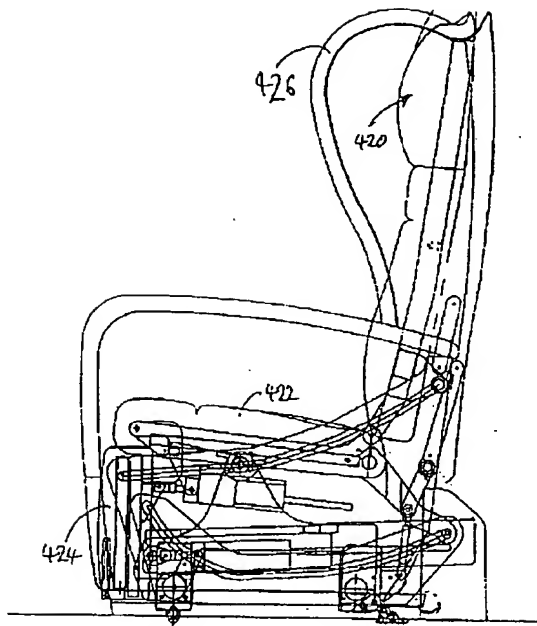
【図34】



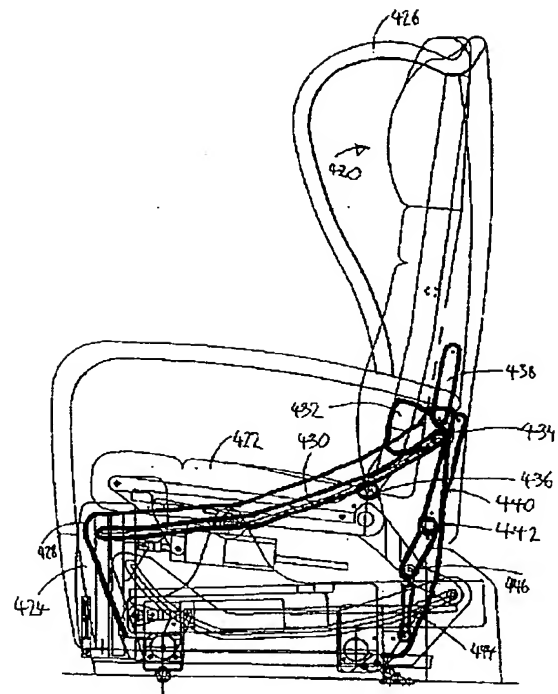
【図35】



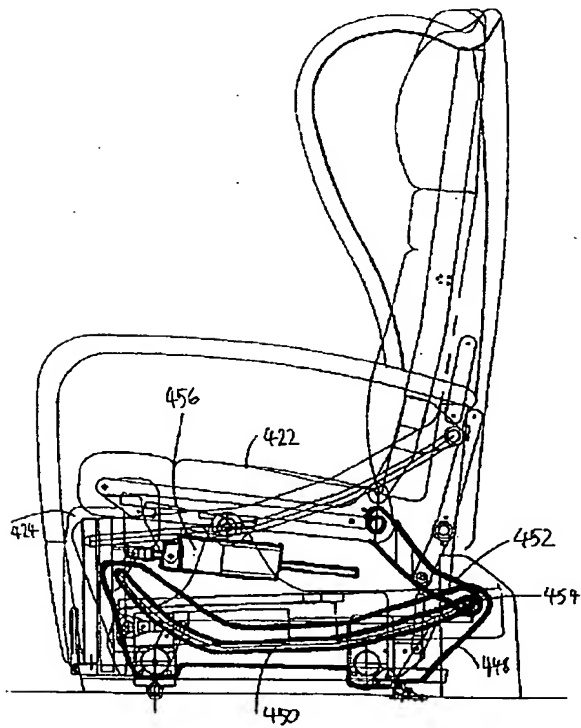
【図36】



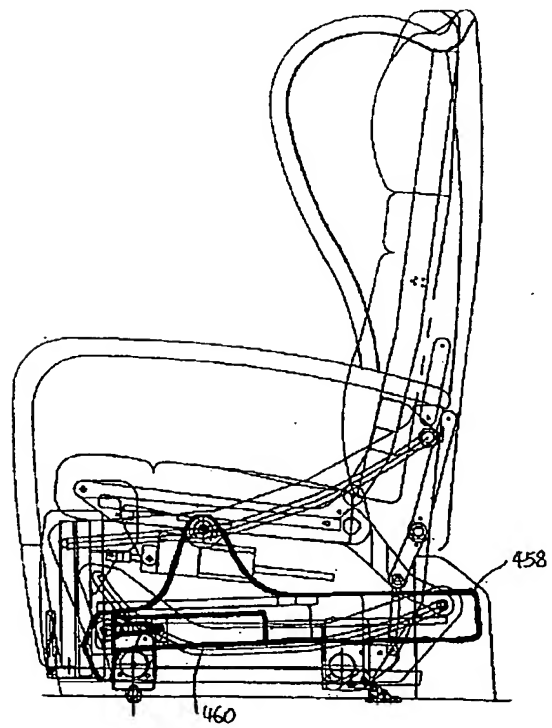
【図37】



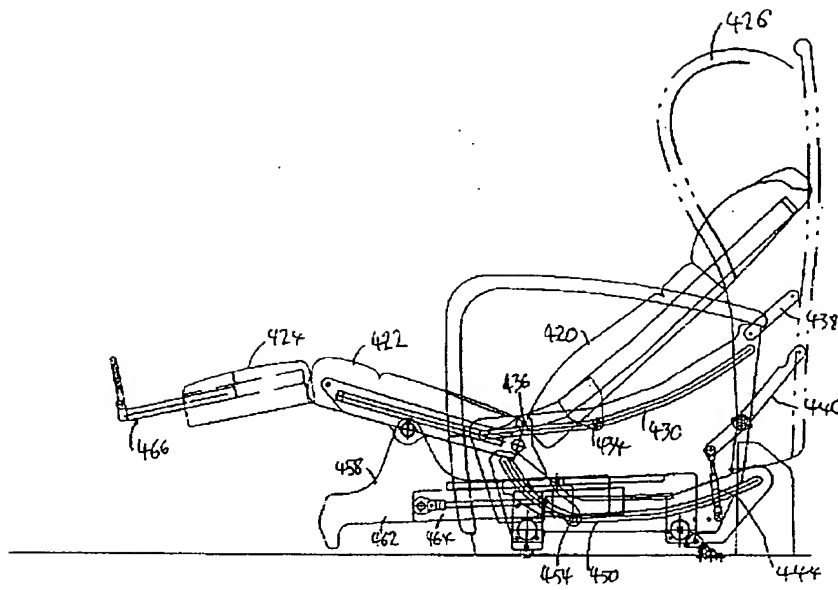
【図38】



【図39】



【図40】



【図41】

